





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
2739/A/2





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
2739/A/2



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
2739/A/2



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
2739/A/2

5784(2)

Theoricæ Plane

TARVM IN COMPEN-

DIVM REDACTAE, ET PLV-

ribus figuris auctæ,

per

NICOLAUM SIMUM

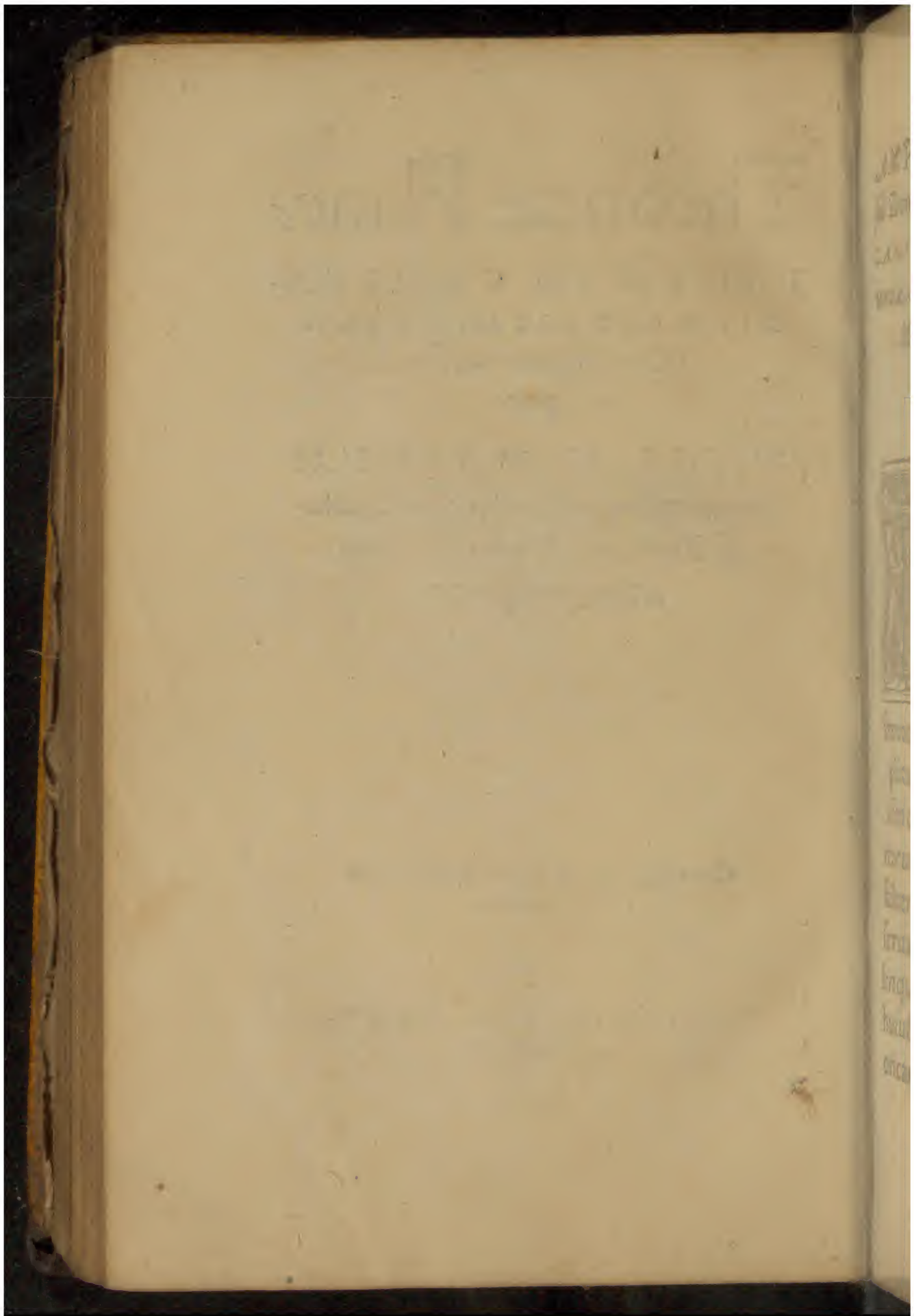
Bononiensem, publicum in almo Gymna-

sio Bononiens. Mathematicarum

artium professorem.

Cum Cæs. Maiest. gratia & priuilegio
ad decennium.

BASILEAE, PER IOAN-
nem Oporinum.



AMPLISSIMO PRAE-
suli Domino IOAN. BAPTISTAE
CAMPEGIO Bononiensi, Episcopo Ma-
ioricae, NICOLAUS SIMVS Bononiensis,
Mathematicarum artium in almo
Bonon. Gymnasio professor,
felicitatem.



ANTAFUIT apud me
uis humanitatis, &
morum ac uirtutum
tuarum, quibus cete-
ris longè praestas, ut
cū primū te ad A-
stronomicam scientiam animum ap-
plicuisse sensi, miro statim desiderio
sim correptus, tibi gratū ut facerem,
meumq; in te propensum animū hac
saltem re declararē, meamq; in te ob-
seruantiam apud omnes testatam re-
linquerē. Itaque cum haud minimam
huiusce facultatis partē in libris The-
oricarum planetarum comprehendi
a 2 cogno-

cognoscerem: cumq; in his cōplura,
quæ uberiores orationē exigebant,
breuiori coercita: contrā uerò, quæ-
dam fusiùs quàm par erat explicata
perspicerem: dedi operā, quo perin-
de ut exigebant, omnia tractarētur.
Itaq; & complura, quæ mihi desidera-
ri uidebantur, addidi: & alia, quæ su-
peruacanea mihi sunt uisa, resecui:
quinetiam Scholia adieci, quæ proli-
xi commentarij instar esse possunt: &
innumeris figuris opus adauxi, quæ
ad rē ipsam maximè facere uidebant.

Nec est profectò, quòd me quisquā
reprehendat, quòd in tanto doctissi-
morum uirorum numero, qui facul-
tatem hanc magna sui nominis laude
profitentur, solus extiterim, qui hanc
susceperim prouinciam. etsi enim la-
borem hunc aliij hucusque detrecta-
runt: is tamen mihi uisus est non in-
dignus, in quo & seriò & libenti ani-
mo

mo insudarem: meq; hac saltē re, non
solum mihi, uerumetiā uniuerso ho-
minū generi natum esse declararem.
Quamobrem uires meas experiri, &
his alioquin obscuritate refertis, quā-
tum in me esset, lucis aliquid afferre
statui: cum præsertim studiosis maxi-
mam allatura utilitatē perspicerem,
quòd hic ea facilia & plana reddan-
tur, quæ sunt apud Ptolemæum, A-
stronomicæ artis parentem, difficilli-
mè ac obscurissimè pertractata. Ac
ut unico uerbo dicam, nihil, si rectè
perpenderimus, absque his in Astro-
nomiæ studio profici possit. Porro
hos meos labores, si quid utilitatis
(ut spero) studiosis afferent, id tibi
totum, Amplissime Pontifex, acce-
ptum ferant: cui, cum ob maximos,
quos in te sui hæc scientia excitauit a-
mores, tum uerò, ut in lucem tuto
sub fauore tuo prodire possent, has

a 3 meas

6

Epist. Nuncupat.

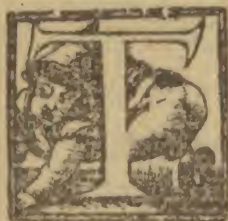
meas lucubrationunculas destinaui. Re-
liquum est, ut hoc munusculum, qua-
lecunque sit, mei in te amoris & ob-
seruantiae pignus, hilari fronte exci-
pias, & auctoritate tua ab omni liuo-
re & calumnijs protegas, & fo-
ueas. Vale, X. Calend. Sept.

M. D. LIII.

THEO-

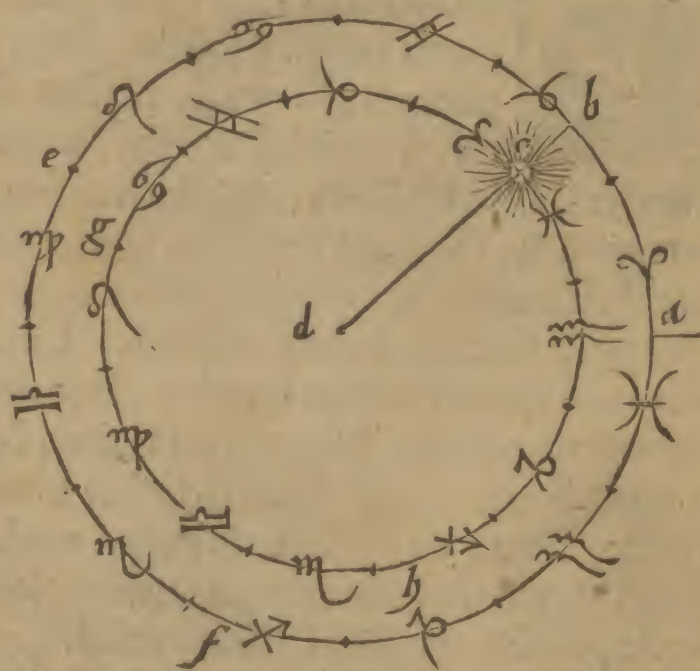
THEORICAE PLANETARVM IN COMPENDIVM
*redactæ, & pluribus figuris auctæ, per NICOLAVM
 SIMVM Bononiensem, Mathematicarum artium
 in almo Bononiensi Gymnasio
 professorem.*

DE THEORICA ET MO-
tu octauæ Sphæræ.



Risariam octauam sphæram moueri constat. Nam primò, raptu primi mobilis, ab ortu per meridiem ad occasum fertur. Secundò autem, motus ipsius fit à nona sphæra, regulariter super centro mūdi, secundū ordinem signorum, scilicet ab occasu per meridiem ad ortum, super polis zodiaci primi mobilis. Linea enim veri motus nonæ sphæræ, siue medius motus octauæ sphæræ, est linea à centro mundi per caput Arietis ipsius nonæ sphæræ, usque ad zodiacum primi mobilis ducta: quæ singulis centum annis solaribus, de partibus zodiaci primi mobilis, 44. minuta, 4. secunda, & 54. tertia absoluit: adeò ut 49000 annis, caput Arietis nonæ sphæræ percurrat totum zodiacum primi
 a 4 mobi.

mobilis. & iste motus in tabulis Alphonsinis, medius motus augium planetarum, & stellarum fixarum dicitur: qui est arcus zodiaci primi mobilis, inter principiū Arietis eiusdem, & lineam uerū motus nonæ, siue mediū motus octauæ sphaeræ, interceptus. Vnde sequitur, cum nona sphaera moueatur super polis zodiaci primi mobilis, quòd semper ecliptica nonæ Sphaeræ, sub Ecliptica primi mobilis reperiatur.



Punctum d, centrum mundi. Circulus a b e f, zodiacus primi mobilis. Ordo figurarū est ab a f b, uersus e. Circulus c g h, zodiacus nonæ sphaeræ. Punctus a, princi-

PLANETARVM.

a, principium Arietis primi mobilis. Punctus c, caput Arietis nonæ sphaeræ. d c b, linea ueri motus nonæ sphaeræ. a b, arcus Zodiaci primi mobilis, est uerus motus nonæ sphaeræ.

Tertius autem motus ipsi octauæ sphaeræ est proprius, qui fit uniformiter, regulariterq; à quibusdam punctis ipsius octauæ sphaeræ diametraliter inuicē oppositis: qui dicuntur caput Arietis & Libræ octauæ sphaeræ, in circumferentiā duorum paruorum circulorum, quorum centra sunt caput Arietis & Libræ nonæ sphaeræ. Perficitur autem motus iste 7000 annis solaribus, & in tabulis Alphonsinis appellatur medius motus



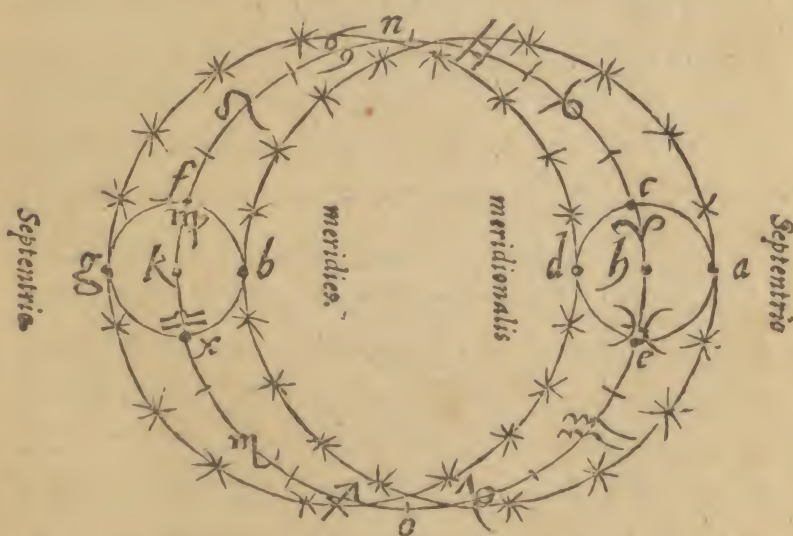
accessus & recessus octauæ sphaeræ, à neo-
a s tericis

tericis uerò dicitur motus trepidationis octauæ sphaeræ. Principium motus capitis Arietis octauæ sphaeræ, sumitur à puncto parui circuli supremo uersus polum mundi septentrionalē, ab Ecliptica nonæ, utrinque distante per quartam ipsius parui circuli. Idem de capite Libræ ipsius octauæ intelligendum est, in parte opposita:

Punctus *a*, caput Arietis octauæ sphaeræ. *b* uerò, caput Libræ ipsius octauæ sphaeræ. Paruus circulus *a c d*, circa Arietem nonæ. Paruus circulus *b f e*, circa Libram nonæ. Punctus *h* & *k*, sunt eorum centra. Punctus *h*, caput Arietis nonæ. Et punctus *k*, caput Libræ eiusdem nonæ. Punctus *a* supremus in paruo circulo *a c d*, distans à puncto *c* & *d*, per quartam ipsius parui circuli, à quo fit principiū motus Arietis octauæ sphaeræ.

Ex quo sequitur, quòd caput Arietis & Libræ octauæ sphaeræ, in suis paruis circulis, nunc moueantur secundum ordinem signorum primi mobilis, nunc contrà, nunc etiam stare uideantur. Mouetur namque caput Arietis octauæ secundum ordinem signorum, cum fuerit in medietate sui parui circuli septentrionali. Contrà autem, cum fuerit in medietate sui parui circuli meridiana. Sed cum fuerit prope eclipticam nonæ,
siue

siue ad ipsam accedendo, siue ab ea recedendo, stare uidetur. Idem etiam de capite Libræ ipsius octauæ intelligendum est: in oppositis tamē partibus, scilicet cum caput Arietis octauæ fuerit in medietate sui parui circuli septentrionali, tūc caput Libræ ipsius octauæ, erit in medietate sui parui circuli meridiana: & econtrā, quando caput Arietis octauæ fuerit in medietate sui parui circuli meridiana, tūc caput Libræ erit in medietate sui parui circuli septentrionali:



Ordo signorū incipit ab h per n, uersus k. sit e punctum caput Arietis octauæ, & moueatur per punctum a ad c: tunc mouetur secundum ordinem signorum per medietatem sui parui circuli e a c septentrionali, ab ecliptica

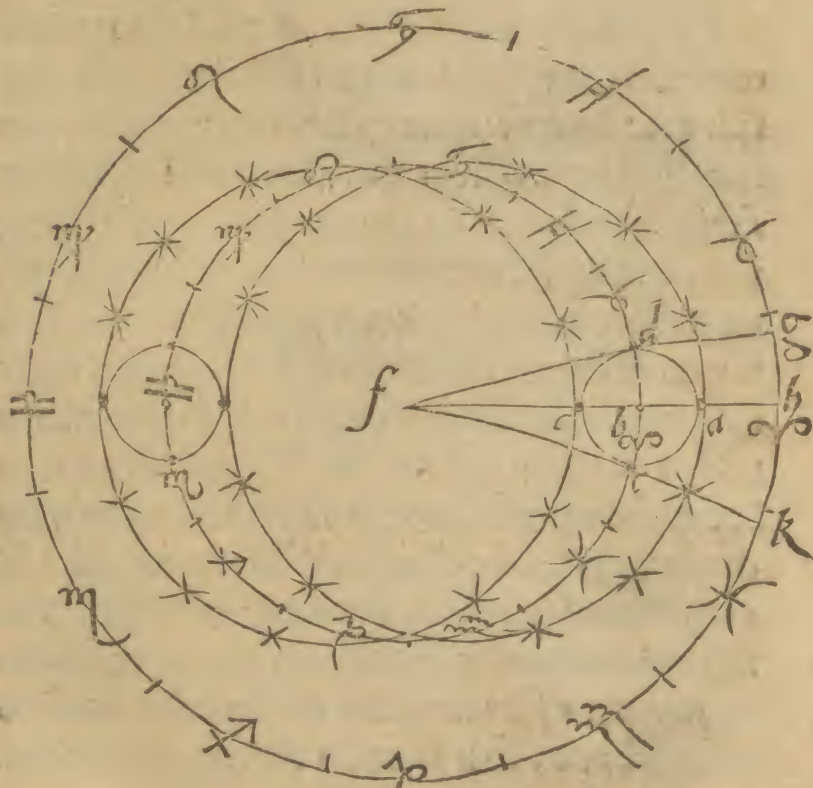
ecliptica e h c nonæ sphaeræ. Similiter punctum f, caput Libræ octauæ, mouetur per punctum b ad x, secundum ordinem signorum per medietatem sui parui circuli f b x meridionali, ab ecliptica f k x nonæ sphaeræ.

Sed quando punctum c caput Arietis octauæ, mouetur per punctum d ad e, tunc mouetur contra ordinem signorum per medietatem sui parui circuli c d e meridionali. Et punctum x, caput Libræ octauæ, mouetur per punctum g ad f, contra ordinem signorum, per medietatem sui parui circuli x g f septentrionali.

Sed caput Arietis octauæ, cum fuerit circa punctum e, aut c, uidetur non moueri respectu Eclipticæ nonæ. Similiter caput Libræ octauæ in punctis x & f. Et sic, quando caput Arietis octauæ fuerit in puncto a, tunc caput Libræ octauæ erit in puncto b: et quando caput Arietis erit in puncto d, tunc caput libræ erit in puncto g.

Caput Arietis octauæ sphaeræ, non erit in arcu circuli magni, per polos eclipticæ primi mobilis, & caput Arietis nonæ sphaeræ transeuntis, nisi cum ipsum caput Arietis octauæ fuerit in principio sui motus, aut ab eo distiterit per medietatem ipsius parui circuli. nam tunc caput Arietis octauæ, & caput Arietis nonæ, in eodem erunt puncto zodiaci primi mobilis secundum longitudinem. Quare in alijs ipsius locis parui circuli, caput Arietis octauæ existēs secundum

dum longitudinem signorum, differt à capite Arietis nonæ, siue sit caput Arietis octauæ ante ipsum caput Arietis nonæ, siue sequatur.



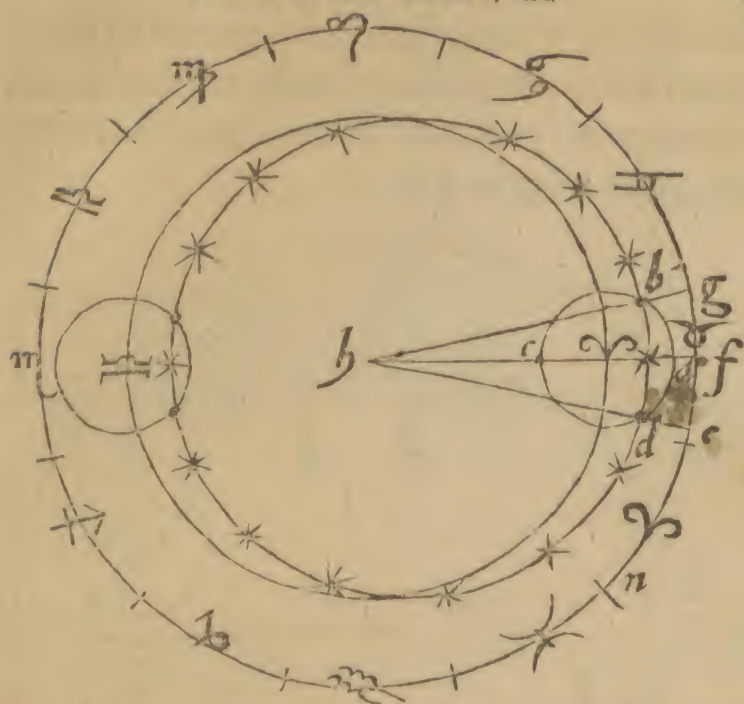
Punctū *f*, polus eclipticæ primi mobilis. Punctū *b*, caput Arietis nonæ. Arcus *f d g*, aut *f b h*, aut *f e k*, arcus circuli magni transeuntis per polum *f* eclipticæ primi mobilis. Quare caput Arietis octauæ, non erit cum capite Arietis nonæ, nisi sit in circumferentia parui circuli in duobus punctis *a*, aut *c*. Punctum *a* in paruo circulo

culo est principium motus Arietis octauæ. Punctum *c* distat à puncto *a* in paruo circulo, per *a* et *c* medietatē ipsius parui circuli. Caput Arietis octauæ in puncto *d*, est ante caput Arietis nonæ, sed in puncto *e* sequitur.

Hæc autem differētia in zodiaco primi mobilis, æquatio capitis Arietis octauæ sphæræ dicitur: quæ quidem æquatio uero motui nonæ sphæræ addenda est, si caput Arietis octauæ in paruo circulo distiterit à principio sui motus minus medietate ipsius parui circuli, scilicet minus grad. 180. Sed si maior fuerit distantia ipsis 180 grad. tunc ipsa æquatio subducenda erit à uero motu ipsius nonæ sphæræ. Et sic proficiet uerus locus, siue uerus motus capitis Arietis octauæ sphæræ, in ecliptica primi mobilis: & est motus stellarum fixarum & augiū planetarum, in orbe signorum primi mobilis.

Arcus *n e f* zodiaci primi mobilis, est uerus motus nonæ sphæræ, ab *n* principio Arietis primi mobilis. Punctum *a* in paruo circulo, est principium motus capitis Arietis octauæ per *b*, per *c* & *d*, ad *a*. Arcus *fg*, seu *fe* in zodiaco primi mobilis, est differētia ueri loci capitis Arietis octauæ, à uero loco capitis Arietis nonæ sphæræ. Quare arcus *G f* seu *fe*, erit æquatio capitis Arietis octauæ sphæræ, à puncto *n* principij Arietis primi mobilis. Arcus *n f* zodiaci, est uerus motus no-

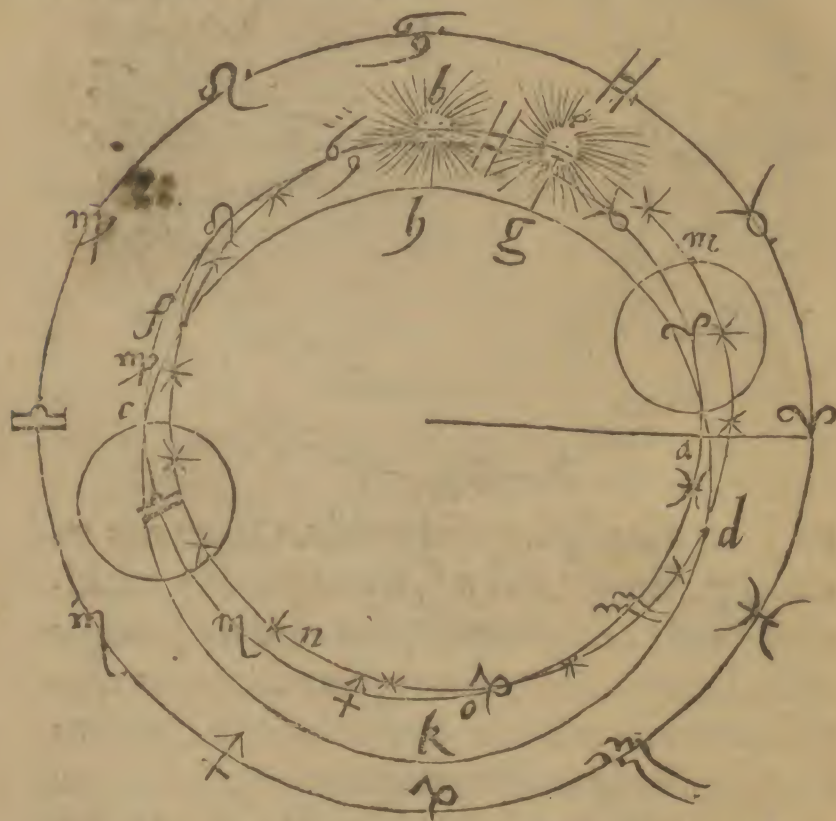
nae



nae sphaerae in ecliptica primi mobilis. Quare cum arcus nfg , sit maior arcu nf , ideo æquatio fg , erit addenda. Sed fe erit innuenda, cum arcus ne sit minor arcu nf . nam arcus ng , seu ne , sunt uerus motus capitis Arietis octauæ in Zodiaco primi mobilis. Quia punctum b distat à puncto a , minus medietate abc parui circuli: punctum autem d , distat plus ipsa medietate abc .

Hic motus capitis Arietis & Libræ octauæ sphaerae, in suis paruis circulis, in causa est, ut inter Astronomos, qui diuersis temporibus maximas Zodiaci declinationes ab æquatore obseruant, de illis non conueniat,

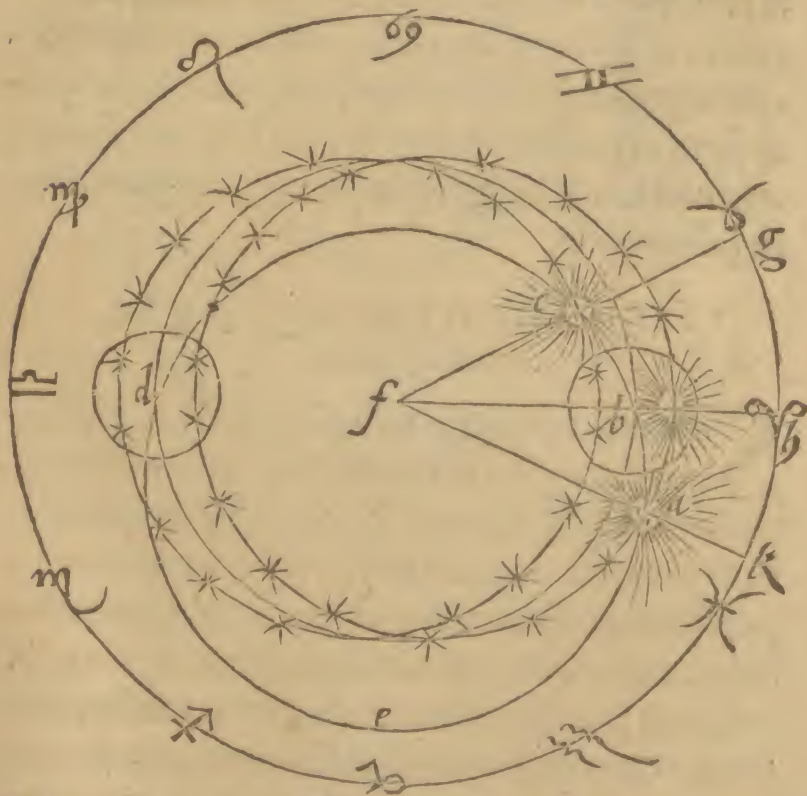
niet. Nam Ptolemæus eas maiores facit,
quàm Almeon: & hic similiter, quàm alij
posteriores. quod, nisi huius motus diuersi
tate, euenire non potuit.



Aequinoctialis circulus, d h c k. Ecliptica octauæ
sphaeræ, d e f n. Ecliptica nonæ sphaeræ, a b c o. Pun-
ctum a & c, sectiones æquinoctialis cum ecliptica no-
næ. Punctum d & f, sectiones æquinoctialis cum ecli-
ptica octauæ. Punctum e in medio duarum sectionum
eclipticæ octauæ, cum æquinoctiali circulo. Punctum
b in medio duarum sectionum eclipticæ nonæ cum æ-
quatore,

quatore. Linea e g, maior distantia centri corporis solis e, ab æquinoctiali, quam linea b h, distantia centri corporis solis b ab æquatore.

Ex hoc etiam sequitur, hūc motum unā cum sectionib, eclipticæ octauæ sphaeræ cū æquatore, æquinoctia & solstitia mutare. Quia fieri potest, ut sol sit in principio Arietis primi mobilis, & non sit æquinoctiū:



sed quòd antea fuerit, aut postea futurum sit, nā sol semper sub ecliptica octauæ sphaeræ

b ræ

ræ decurrit. Ideo cum fuerit in sectione prædicta, scilicet eclipticę octauę cum equatore, erit æquinoctium.

Tria puncta a, b, & c, sunt sectiones eclipticę octauę sphaerę, cum æquinoctiali circulo a b c d e. Quare cum sol fuerit in punctis prædictis a b & c, erit æquinoctium uernale.

Quando sol fuerit in linea f b h, tunc æquinoctiū erit in principio Arietis primi mobilis. Sed quando fuerit in puncto a, scilicet in linea f a k, tunc æquinoctium præcedit ingressum solis in Arietem primi mobilis. Sed quando fuerit in puncto c, scilicet in linea f c g, tunc sequitur æquinoctium ipsum ingressum solis in principium Arietis primi mobilis.

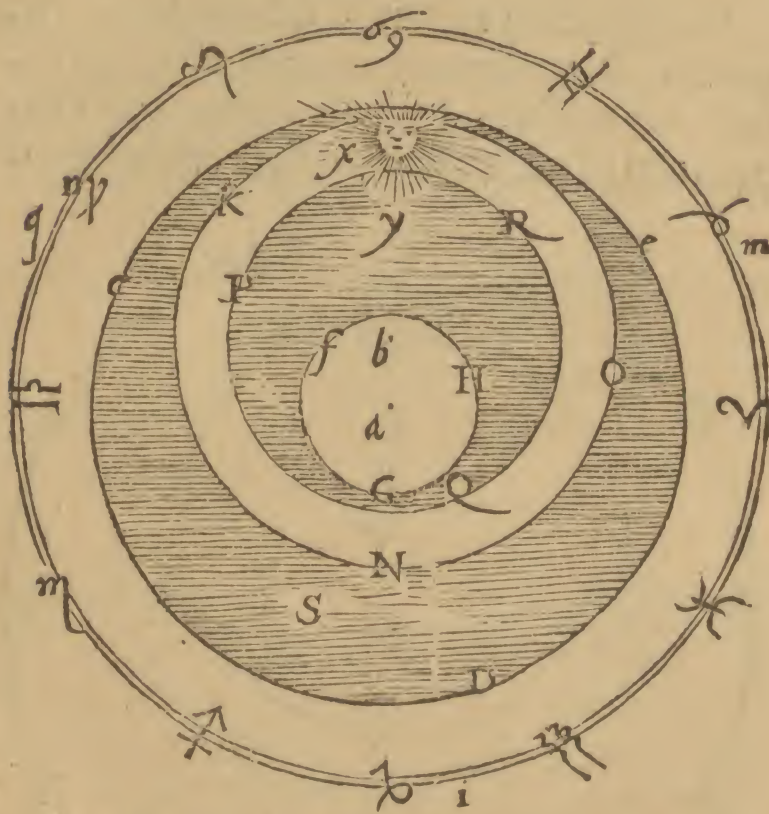
DE THEORICA SOLIS,
eiusq; motu.

Sphaera Solis ex tribus orbibus constat, quorum duo respectu superficiei cōuexę scilicet superioris, & cōcauę inferioris, sunt mundo concentrici: respectu autem superficiei concauę superioris, & conuexę inferioris, unā cum utraque superficiei tertij orbis in medio illorum duorum existentis, sunt eccentrici mundo. Dicitur autem orbis mundo cōcentricus, qui idem centrum habet cum centro totius firmamēti. Eccentricus

PLANETARVM.

19

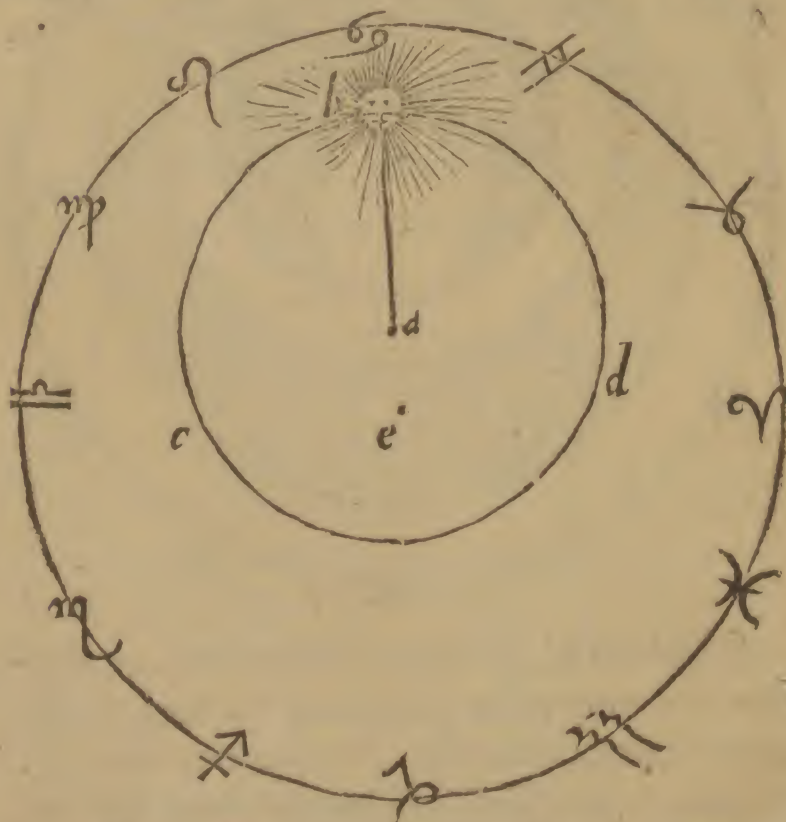
tricus uerò , qui non habet centrum com-
mune cum centro mundi, hoc tamen intra
se continens.



Circulus m q i, Zodiacus, siue firmamentum. Pun-
ctum a, centrum totius firmamenti. Punctum b, cen-
trum eccentrici, scilicet x. S repræsentat orbem su-
periozem. y repræsentat orbem inferiorem. x repræ-
sentat orbem medium. Circumferentia d e c, superficies
conuexa superioris. Circumferentia h f g, superficies
b 2 concava

concaua inferioris. Circumferentia o k n, concaua superficies superioris, & conuexa medij. Circumferentia R P Q, cōuexa inferioris superficies, & cōcaua medij.

Imaginamur autem in Sphæra Solis circulum, siue orbem eccentricū esse, qui defert corpus Solis proprio motu, cuius superficies plana est in superficie orbis signo-

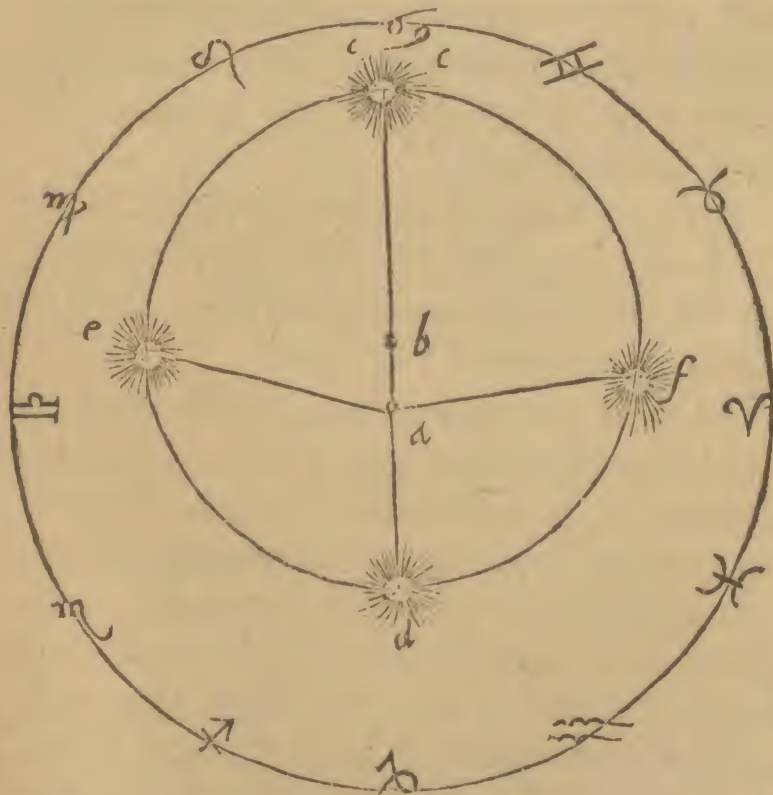


rum, siue eclipticæ octauæ sphæræ. Describitur nanque hæc superficies plana à linea recta,

recta, ducta à centro deferentis Solem usq;
ad centrum corporis Solis, una reuolutio-
ne completa.

e centrum mundi, a centrum deferentis Solem. Su-
perficie plana circuli b c d, quæ describitur à linea a b,
deuoluta ab b per c & d, reuersa ad ipsum b, super cen-
tro a. Punctum b, centrum corporis Solis.

Punctum autem in circumferentia huius



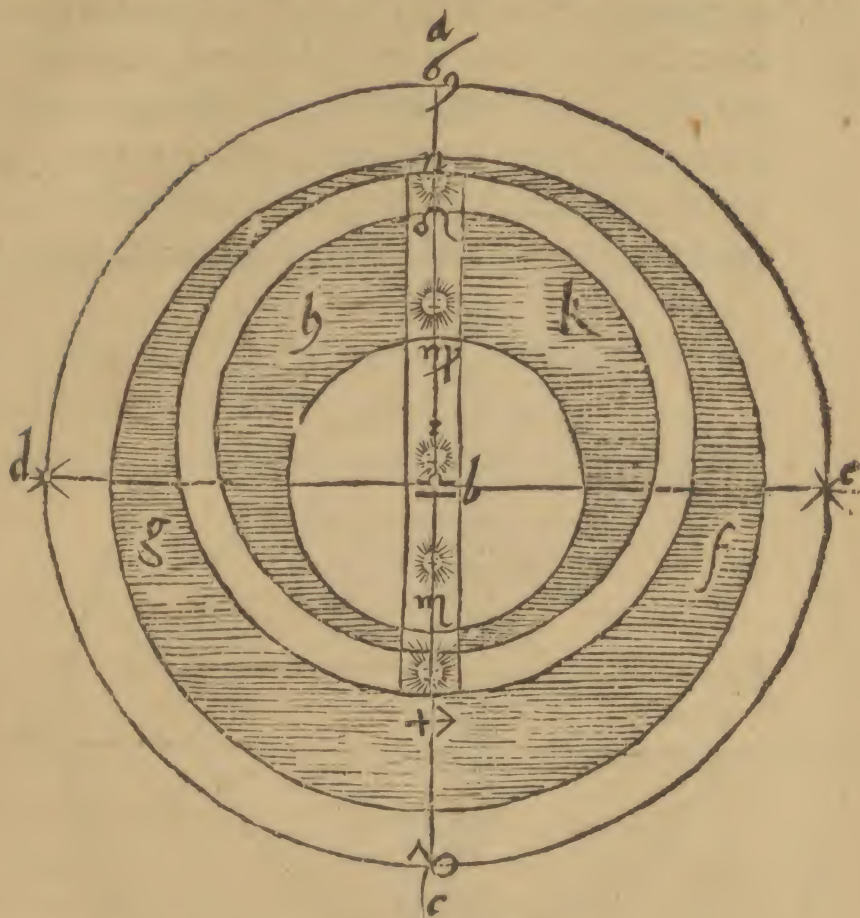
deferentis, quod magis à centro mundi di-
stat, Aux deferentis solem dicitur: & deter
b 3 minatur

minatur à linea recta, à centro mūdi ducta per centrum huius deferentis, ad eius circumferentiam. Et hæc dicitur Linea augis. Oppositū verò augis dicitur punctum circumferentię deferentis, quo maximè acceditur ad centrum mundi, augi oppositum. Longitudines medię deferētis sunt duo puncta in circumferentia eiusdē deferētis, quæ designantur à duabus lineis æqualibus semidiametro deferentis, à centro mundi utrinque ad circumferentiam eiusdem deferentis extensis.

a, centrum mundi. b, centrum deferentis. Circulus f c e d, deferens solem. a b c, linea augis. Punctum c, aux deferētis. Punctum d, oppositum augis. Punctum e & f, longitudines medię deferentis.

Duo itaque primi orbes, qui secundum quid eccentrici sunt, appellantur orbes deferentes augem deferentis Solem. Nā propter eorum motum, aux deferentis Solem in zodiaco mouetur secundum ordinem signorum ad motum octauę spheræ, de quo suprā diximus. Vnde axis super quo mouetur, est axis ipsius octauę spheræ. Quare aux Solē deferentis, semper erit in superficie eclipticæ octauę spheræ.

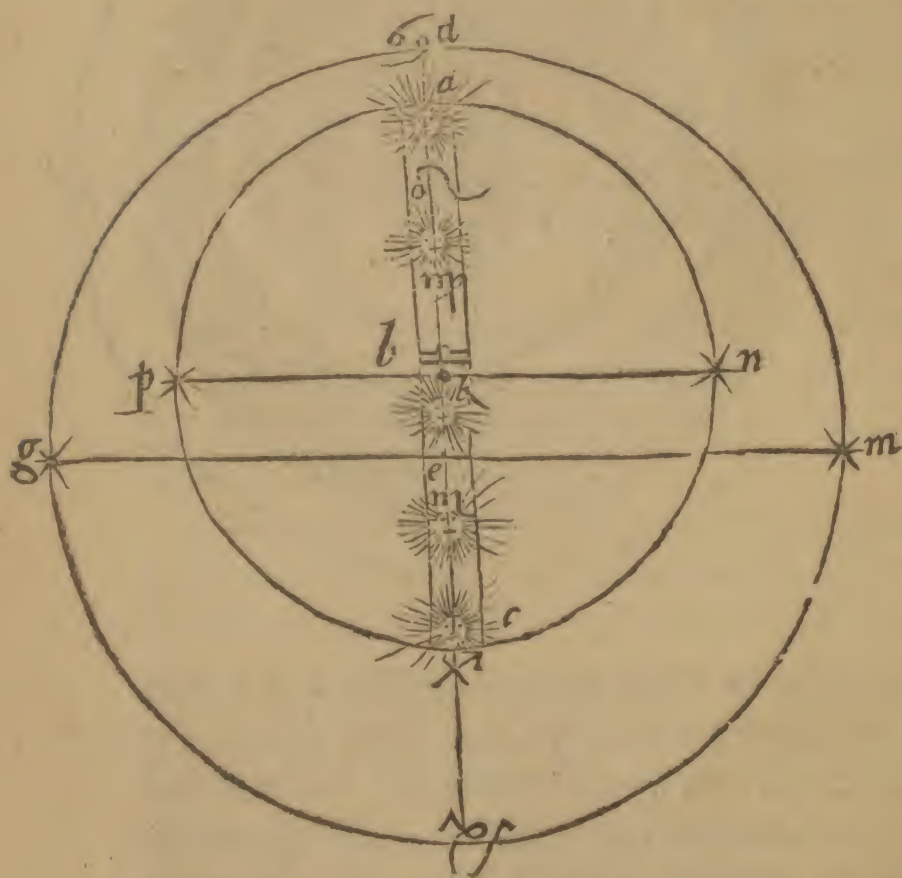
Linea a b c, eclipticæ octauę spheræ. Linea d b c, axis



axis eclipticæ octauæ sphaeræ. Punctum d & e, poli
 ipsius eclipticæ octauæ sphaeræ. Orbis signatus f g
 superior, & orbis signatus h k inferior, deferentes sunt
 augem Solem deferentis. Punctum n, aux deferentis so
 lem. Pro superficie eclipticæ octauæ sphaeræ, accipi
 tur linea recta a b c.

Sed deferēs corpus Solis, motu proprio
 b 4 mouetur

mouetur super polis & axe suo, axi eclipti-
cæ octauæ sphaeræ æquidistante, regulari-
ter secundum ordinem signorū super cen-
tro sui deferentis : quod quidem centrum,
à centro mundi distat per quantitatē dua-
rum eiusmodi partium cum dimidia, quali-



bus semidiameter 60. cōstat. Pertransit nan-
que centrū corporis Solis singulis diebus
naturalibus de circunferētia sui deferentis,
minu-

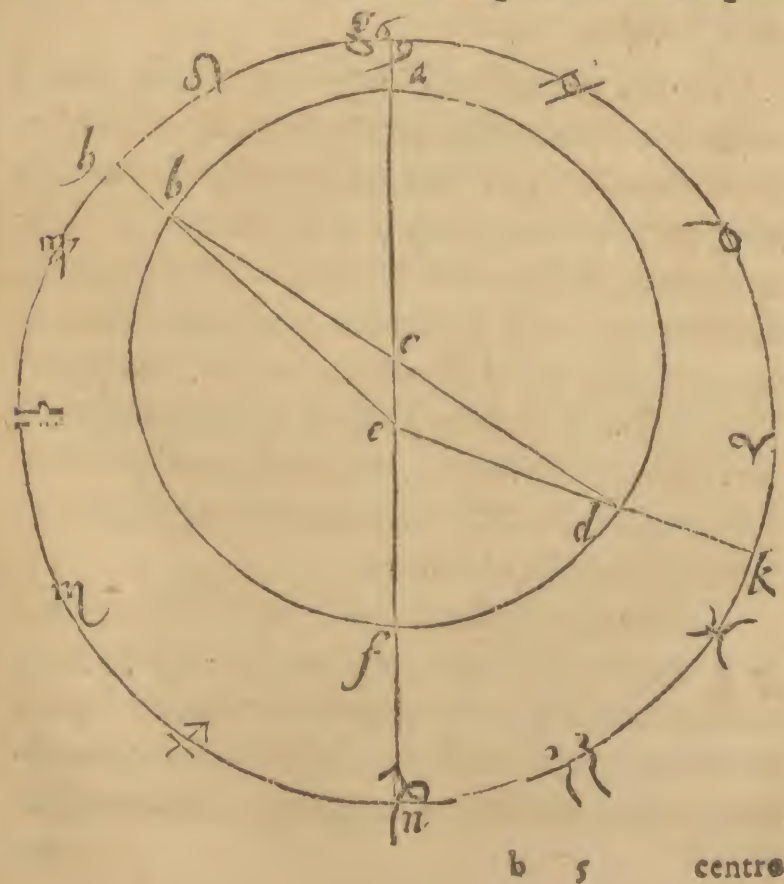
PLANETARVM.

25

minuta 59, secunda 8, & tertia 20 ferè, adeò
quòd totam circumferentiam (quæ diuidi
tur in 360 partes æquales) absoluit diebus
365, horis 5, minutis ferè 49.

p k n, axis deferentis Solem : qui æquidistat q e m
axi eclipticæ octauæ sphaeræ d b f k, centrum deferen
tis Solem. e centrum mundi. Linea e k, distantia duo
rum centrorum, partium duarum cum dimidia semidia
metri e b, quæ diuiditur in 60 partes.

Vnde cum centrum corporis solis super



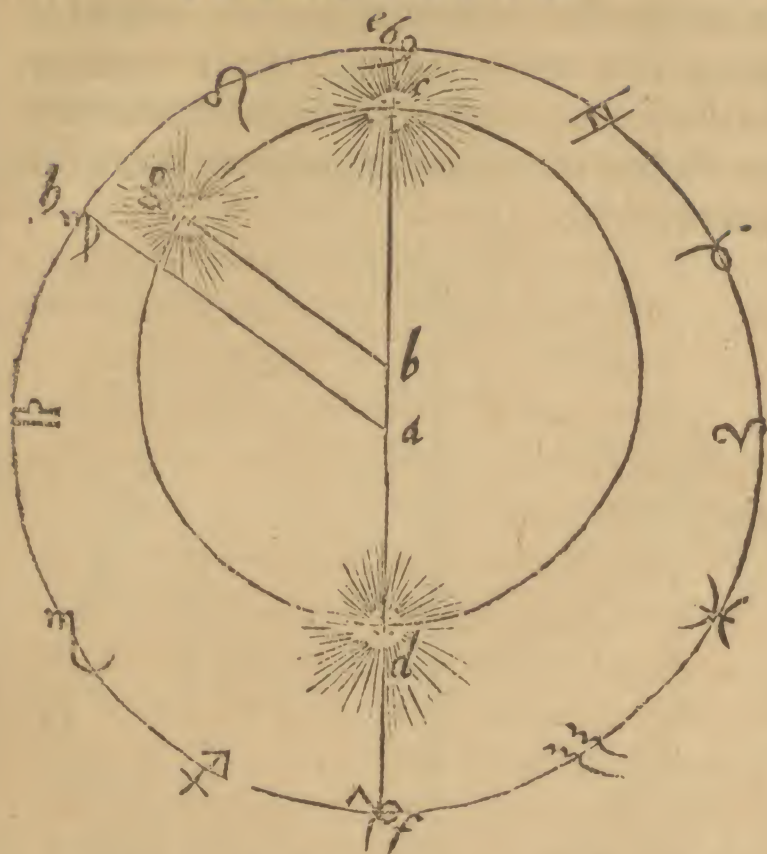
centro sui deferentis regulariter moueatur, irregulariter super cētro mundi moueri debet: quare in temporibus æqualibus super centro mūdi inæquales angulos, & de zodiaco inæquales arcus conficiat necesse est.

e, centrum mundi. c, centrum deferentis. Angulus n e k, maior angulo f c d, qui est æqualis angulo a c b, qui est maior angulo h e g. A' fortiori igitur angulus n e k, multo maior est angulo h e g, qui fiunt super centro mundi. Quare arcus n k in Zodiaco, maior erit arcu h g eiusdem Zodiaci.

Līnea mediꝝ motus Solis, est illa quæ à centro mundi usq; ad zodiacum ducta, æquidistat semper lineæ à centro deferentis usq; ad centrum corporis Solis ductæ. Hæ autem duæ lineæ bis in anno cōiunguntur, scilicet quando centrum corporis Solis in auge fuerit sui deferentis, aut in eius opposito. Quia sicut una earum regulariter mouet̃ super centro suo, ita & altera super suo. Ideo quando differunt cum lineæ augis, æquales angulos faciunt.

Līnea a h mediꝝ motus Solis, æquidistans lineæ b g, à centro b deferentis, ad g centrum corporis Solis ductæ. Sole, in puncto c augis deferentis, aut in puncto d eius opposito existente, lineæ a h, & b g, cum lineæ a c, siue cum lineæ a f iunguntur. Rectæ e a f li-

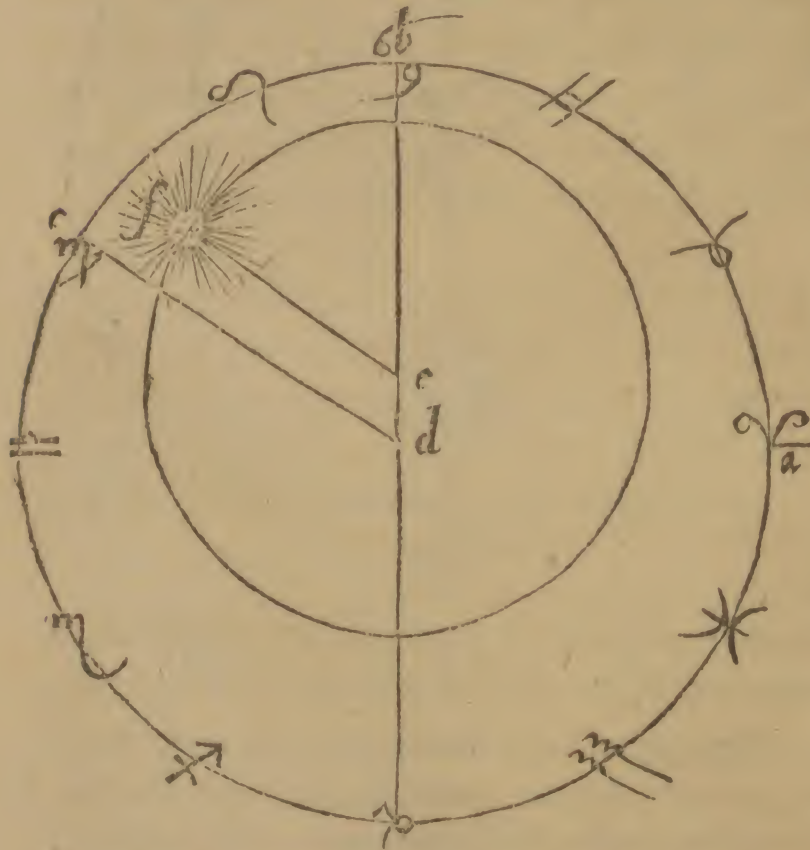
nea



nea augis. Angulus cbg exterior, æqualis angulo cab interiori: eo, quia linea ab est æquidistans lineæ bg .

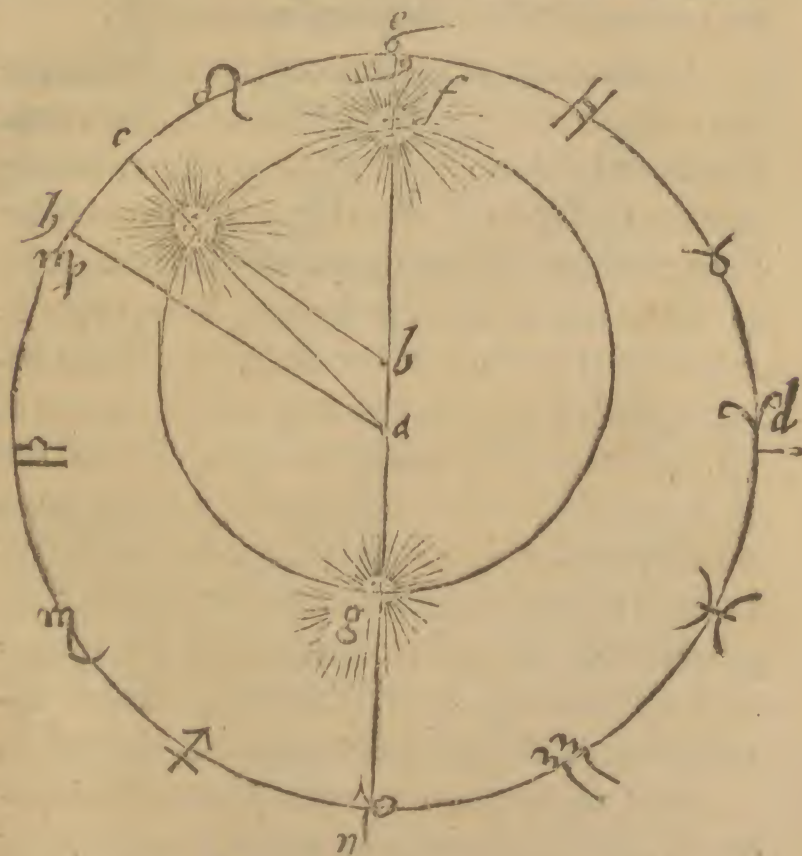
Medius motus Solis, est arcus zodiaci primi mobilis, ab initio Arietis eiusdem secundum ordinem signorum usq; ad eius lineam mediæ motus. Aux uerò solis (quæ dicitur in secunda significatione) est arcus zodiaci ab Arietis initio usq; ad lineam augis sui deferentis. Argumentum Solis dicitur, arcus

arcus zodiaci, à linea augis loco usq; ad lineam eius mediū motus. Vnde sequitur, subducta auge Solis in secūda significatio-
ne, ab eius medio mota, argumentum So-
lis remanere.



Punctum a principium Arietis primi mobilis : arcus
zodiaci a b c, est medius motus Solis. Arcus zodia-
ci a b, est aux Solis in secūda significatio-
ne. arcus zodia-
ci b c, est argumentū Solis. punctū b in zodiaco, est
locus augis Solis. **Linea**

Linea ueri motus Solis, est illa quæ à cētro mundi per centrum corporis Solis usq; ad zodiacū extenditur. Vnde uerus motus Solis erit arcus zodiaci primi mobilis, ab initio Arietis eiusdem usque ad lineā ueri motus eiusdem. Sed quando centrum corporis Solis in auge sui deferentis fuerit, aut



in eius opposito, contingit lineas ueri motus, & mediū motus Solis, in eodem pūcto zodiaci

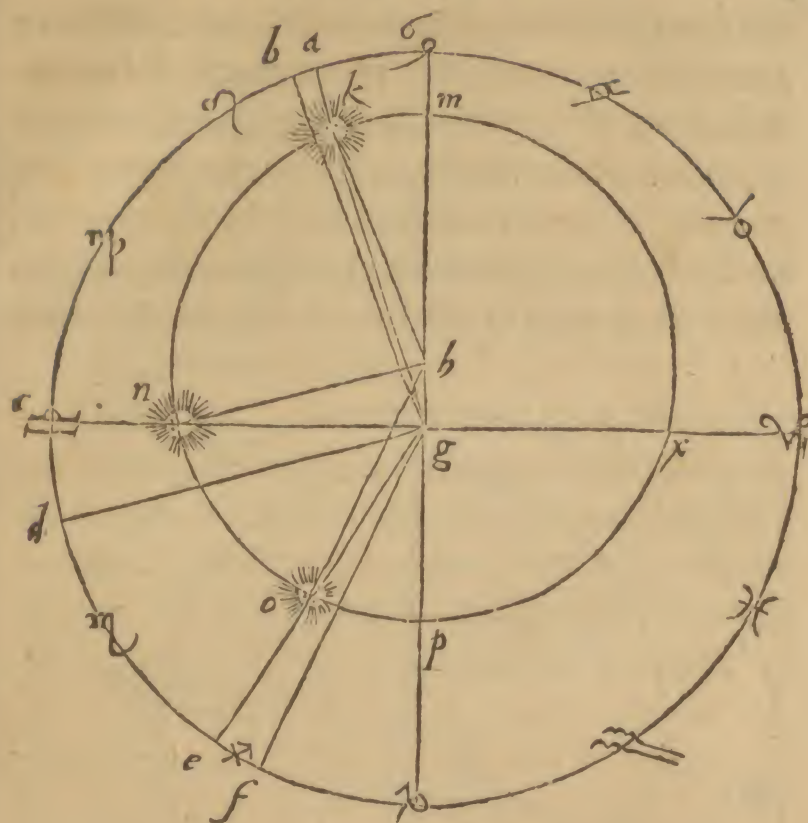
zodiaci cōiungi. Quare tunc uerus motus,
& medius motus Solis, in eodē minuto zo-
diaci deprehenduntur.

a c, linea ueri motus Solis. Punctum *d*, principium
Arietis primi mobilis. *de c*, arcus Zodiaci primi mobi-
lis est ueri motus Solis. Sole in puncto *f* aut *g* existen-
te, lineam *a h* mediū motus Solis, & lineam *a c* ueri mo-
tus eiusdem, contingit unam tantum lineam esse.

Cum itaq; centrum corporis Solis ex-
tra augem, uel eius oppositum fuerit, tunc
linea ueri motus Solis alia erit à linea mediū
motus eiusdem: & istud spacium, quo inter
se in zodiaco distant, æquatio Solis dicitur:
& est arcus zodiaci primi mobilis, inter li-
neam ueri motus, & mediū motus Solis in-
terceptus. Hac autem æquatio máxima e-
rit, scilicet grad. 2. minut. 10. quando Sol fue-
rit in puncto deferentis, quem indicat linea
à centro mūdi ducta orthogonaliter super
lineam augis, usque ad centrum ipsius cor-
poris Solis. Et quo propius centrum corpo-
ris Solis ad augem, uel eius oppositum ac-
cesserit, hoc magis dicta æquatio decrescit.

Arcus *ab*, aut *cd*, uel *ef*, est æquatio Solis in Zo-
diaco, cum Sol ipse non fuerit in *m* auge, aut in *p* eius
opposito.

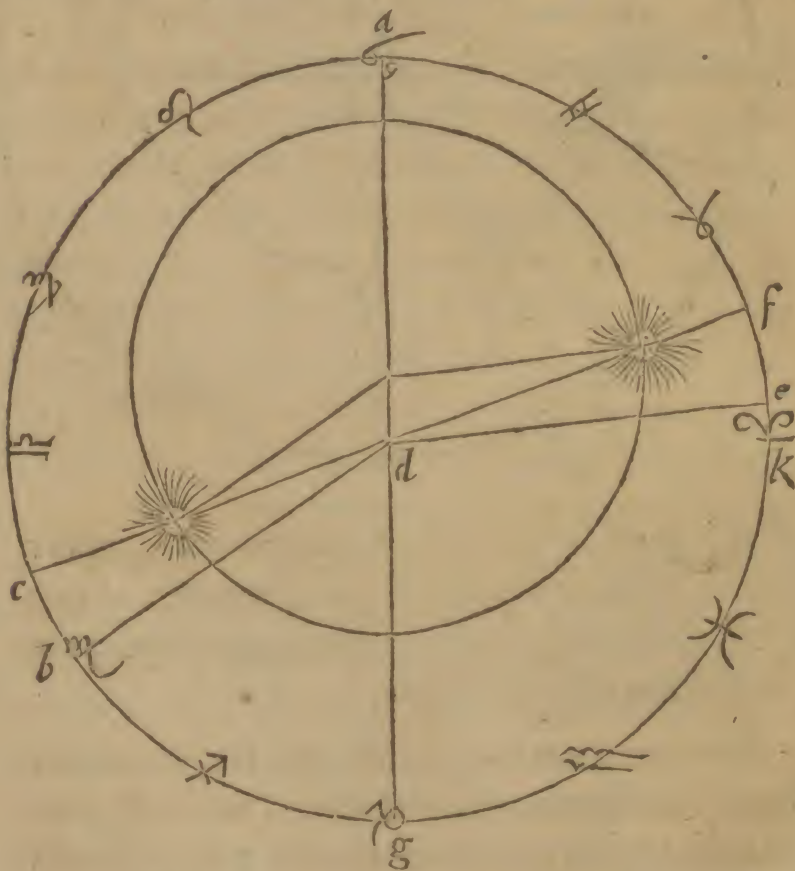
Linea *ng*, siue *gx*, orthogonaliter sunt super lineā au-
gis



gis m p. quare Sol in puncto n, maiorem æquationem e
d causat, quàm a b in puncto k, aut e f in puncto o: cum
k sit propius m augem, & o propius p oppositum, quàm
punctum n in deferente Solem.

Dum autem argumentum Solis minus
fuerit sex signis communibus (hoc est, me-
diate zodiaci) linea medij motus Solis
præcedit lineam ueri motus eiusdem secun-
dum ordinem signorum, Ideo dicta æqua-
tio 2

tio à medio mota erit auferēda, ut uerus mo-
tus Solis cognoscatur in zodiaco. Et econ-
trà, cum argumentũ Solis maius sex signis
communibus fuerit : quia tunc linea ueri
motus, lineam mediũ motus eiusdem præ-
cedit, secundum ordinem signorum. Qua-
re dicta æquatio addenda erit medio eius



motui. Et hac ratione inuenietur uerus locus Solis in zodiaco primi mobilis.

Скт

Cum arcus ab Zodiaci, sit minor sex signis, scilicet minor abg medietate Zodiaci: patet, lineam db medij motus Solis secundum ordinem signorum præcedere lineam dc ueri motus eiusdem. Quare à puncto k , principio Arietis primi mobilis, minus distat punctus c , quam punctus b . Ideo sublato arcu cb , æquatio Solis ab arcu kab , medio motu solis, profiliet arcus Zodiaci kac , uerus motus Solis.

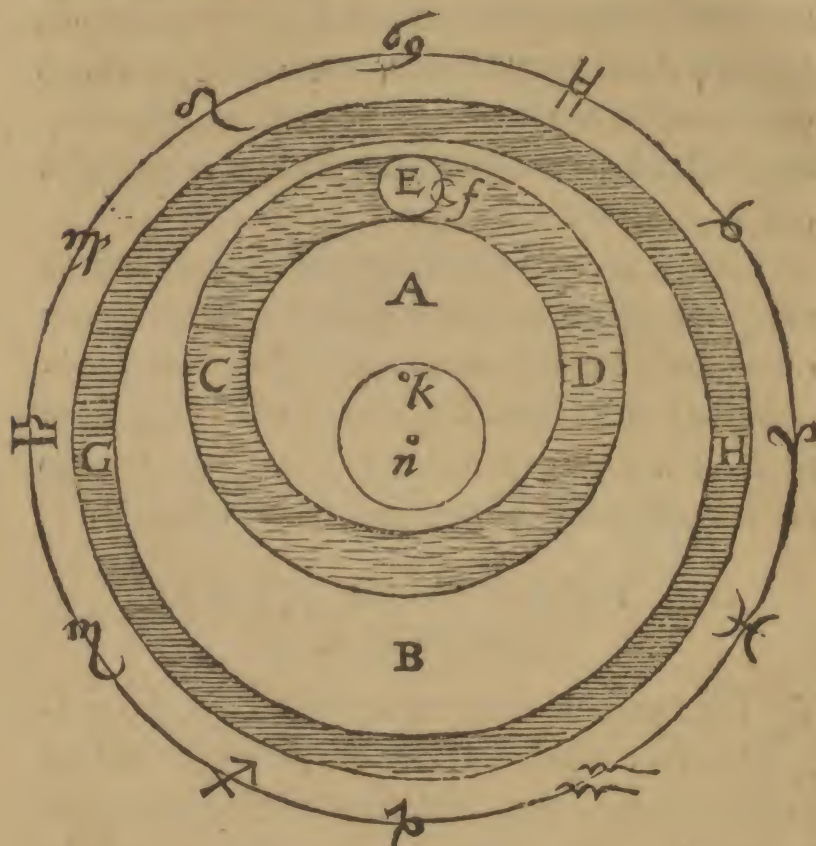
Contrà uerò, cum arcus age sit maior abg medietate Zodiaci, patet quòd linea df ueri motus Solis, præcedat lineam de medij motus eiusdem in ordine signorum: quia f plus distat à k , quam e . Ideo arcus ef æquatio, arcui k e adiungenda est: & sic profiliet uerus motus Solis, arcus kf , in orbe signorum primi mobilis.

DE THEORICA LVNAE,
& eius motibus.

Sphæra Lunæ quatuor orbibus, & epicyclo cōstat. Habet enim tres orbes ea dispositione, qua Sol: duos scilicet eccentricos secundum quid, qui uocantur orbes deferentes augem deferentis epicyclum ipsum: tertiū autē simpliciter eccentricum, in medio illorum duorum locatum, qui deferens epicyclum Lunæ appellatur, in quo epicyclus Lunæ ponitur deferens corpus Lunæ, Vltimò habet quartū orbem mundi

c do

do concentricum, tres illos orbes intra se continentem, qui deferens caput draconis lunæ dicitur.



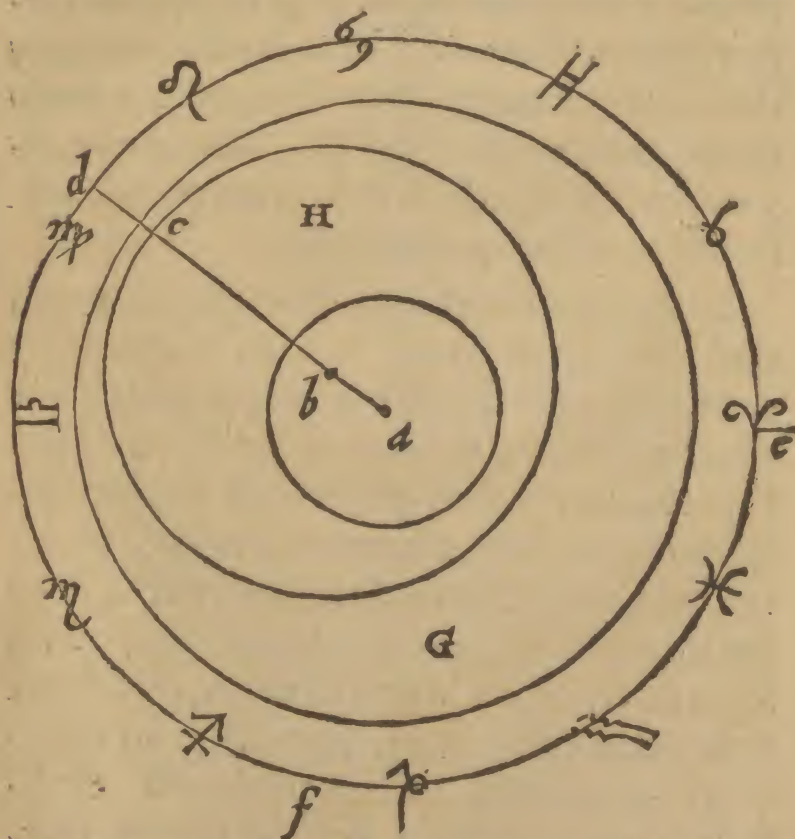
n centrum mundi: k centrum deferentis. Duo orbes A & B, (sicut in Sole) sunt deferentes augem deferentis epicyclum, & sunt eccentrici secundū quid. Tertius orbis C D, est deferens epicyclum, & est simpliciter eccentricus, in quo est epicyclus. E, in quo corpus Lunæ f situatur, Quartus orbis G H cōcentricus, qui

PLANETARVM.

38

qui est deferens caput draconis Lunæ. Et sic intra se
continet duos primos A & B, & tertium CD.

Deferens autem epicyclum, similiter au-
gem, & oppositū augis, atq; longitudines
medias habet eo modo, quo in Sole dictū
fuit. Mouentur uerò deferētes augem des-
ferentis epicyclum Lunæ, regulariter super
centro mundi, contra ordinem signorum,



per lineam rectam à centro mundi per au-
gem

c 2

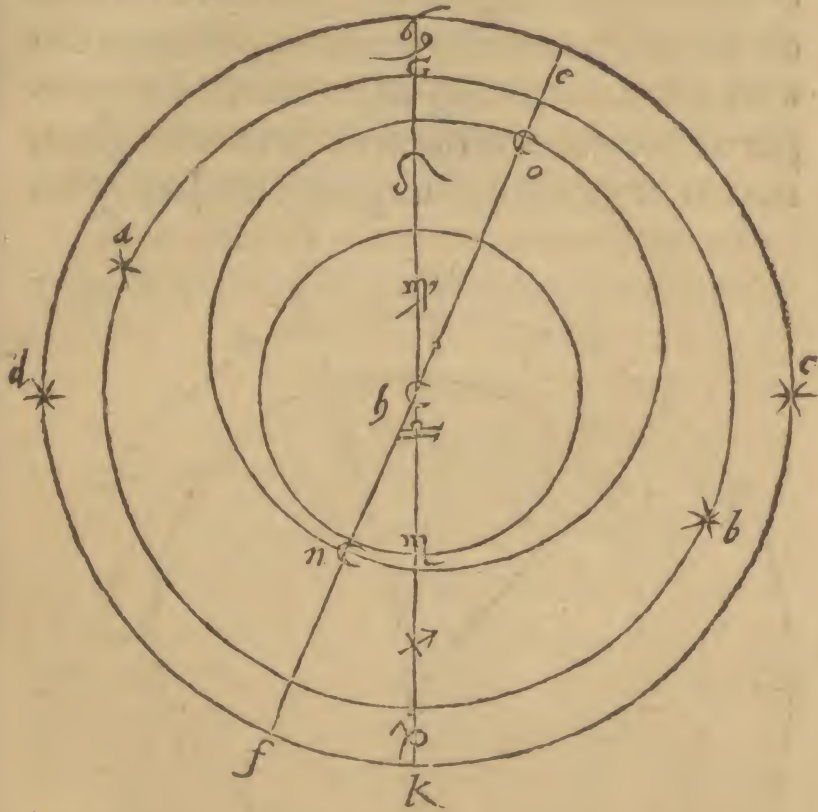
gem deferentis ductam, usq; ad zodiacum: quæ quidem linea augis deferentis epicyclum dicitur, singulisq; diebus naturalibus de partibus zodiaci contra ordinem signorum pertransit 11 partes, 12 minuta, & 10 secunda: & sic totum zodiacum diebus 32, horis 3, minutis 5 ferè.

a, centrum mundi. *b*, centrum deferentis. *c*, aux deferentis. *e*, principium Arietis. *G* & *H*, deferentes augem deferentis Lunæ. *a c d*, linea augis deferentis epicyclum, quæ mouetur regulariter super puncto *a*, centro mundi, contra ordinem signorum, scilicet ab *e* principium Arietis per *f*uersus *d*. Et sic totum Zodiacum perficit diebus 32, horis 3, minut. 5 ferè.

Et quia poli orbium deferentiũ augem deferentis epicyclum, à polis zodiaci per quinque gradus circuli magni per polos zodiaci transeũtis, inuariabiliter distant: ideo superficies orbium deferentiũ augem deferentis epicyclũ, à superficie eclipticæ primi mobilis similiter declinabit per quinque gradus, tam ad partem meridianam, quàm septentrionalem. Vnde sequitur, quod aux deferentis epicyclum, quandoq; ad meridiem, quandoq; ad septentrionem declinabit: nonnunquam uerò in superficie eclipticæ erit, scilicet cum fuerit in sectionibus

bus

bus deferentium augem, cum ecliptica primi mobilis,

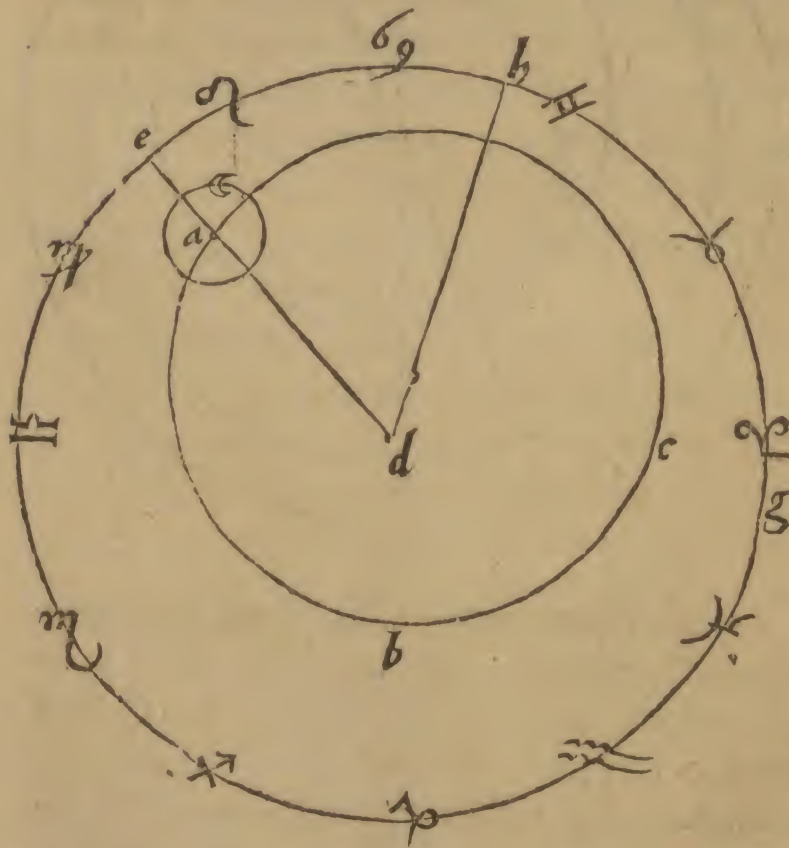


c d, poli eclipticæ primi mobilis. a b, poli deferentium augem deferentis epicyclum Lunæ. Distātia d ab a, & b a c, est polorum Zodiaci & deferentiū. k h G, linea eclipticæ. e h f linea, est superficies deferentium, quæ declinat à superficie eclipticæ per distantiam f ab k & e ab g, æquale inuariabileq;. Cū Luna fuerit in pūcto n, aut in pūcto o, tūc declinabit ab ecliptica: in pūcto uerò h, erit sub ecliptica.

c 3

Orbis

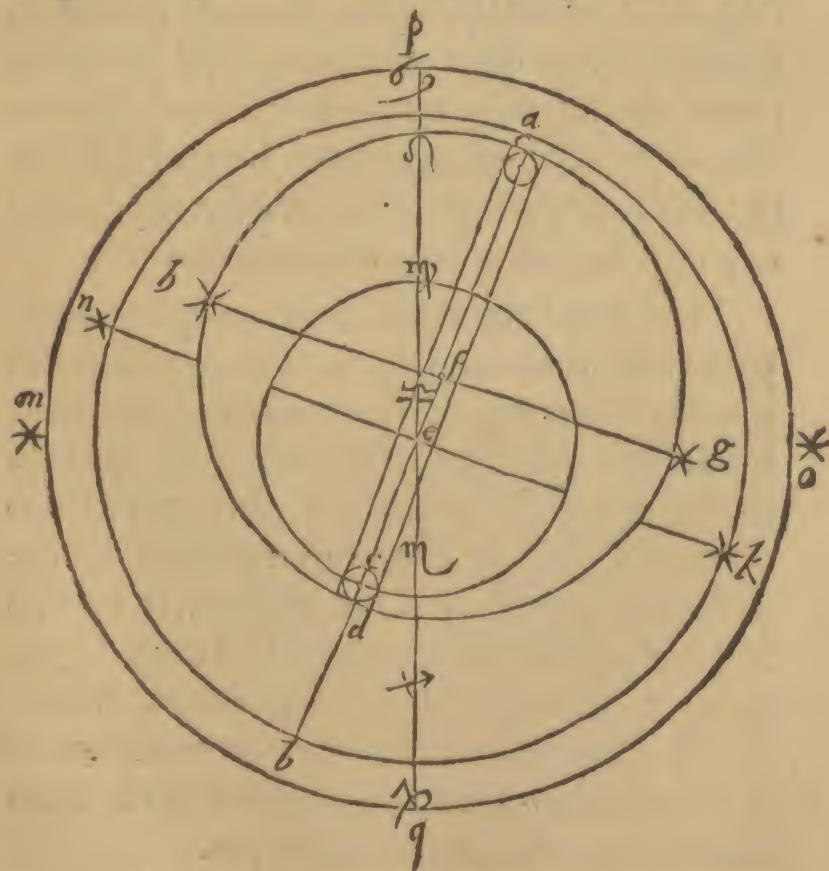
Orbis uerò epicyclum Lunę deferēs, secundum ordinem signorū mouetur super centro mundi regulariter, per lineā sui mediū motus, quæ à cētro mundi per centrum epicycli ducitur usq; ad zodiacū, de cuius partibus omni die naturali pertransit grad. 13, min. 10, & sec. 35. itaq; totū zodiacū per-



ficit diebus 27, hor. 7, min. 43. Medius motus Lunę, est arcus zodiaci primi mobilis
ab

abc, deferens epicyclū Lunæ. dae, linea mediij motus Lunæ. ghe, medius motus Lunæ in Zodiaco. G principium Arietis primi mobilis. Linea de, mota ab G per h ad e, mouetur secundum ordinem signorum.

Axis aut huius motus, axi deferentium
augem æquidistat secundum quantitatem



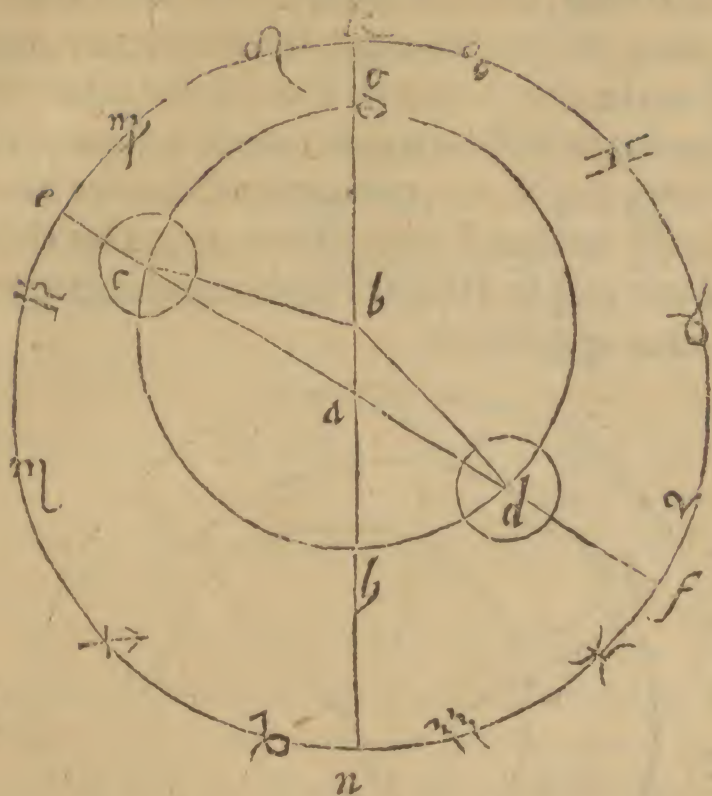
CCCC-

eccentricitatis, quæ est partium 10, & minorum 19, quales linea à centro mūdi ad augem deferentis ducta, 60 cōtinet. Vnde sequitur, superficiem planam deferentis, cum sit in superficie plana deferentium augem, ratione æquidistantium eorum axium similiter secare superficiem eclipticæ primi mobilis super centro mundi.

n e k, axis deferentium augem, cui æquidistans est hfg, axis deferentis epicyclum, gr. 10, min. 19. se eccentricitas. e c, linea diuisa in 60 partes. c f d, superficies plana deferentis epicyclum, in superficie a e b deferentium augem deferentis epicyclum. Linea c f d, scilicet superficies deferentis epicyclum, secat superficiem eclipticæ p e q primi mobilis, in puncto e, centro mundi.

Hinc sequitur, cum centrum epicycli regulariter super centro mundi per lineam suam mediū motus moueatur, quòd super centro sui deferētis irregulariter mouebit, quamuis super axe & centro deferētis epicyclum deferatur. Vnde centrum epicycli Lunæ uelocius mouetur à suo deferente uersus augem, quàm uersus oppositū eius. Quapropter in temporibus æqualibus, maiorem arcum deferentis epicyclum uersus augem accedens transibit: minorē uerò, dum uersus oppositum eius defertur.

Quia

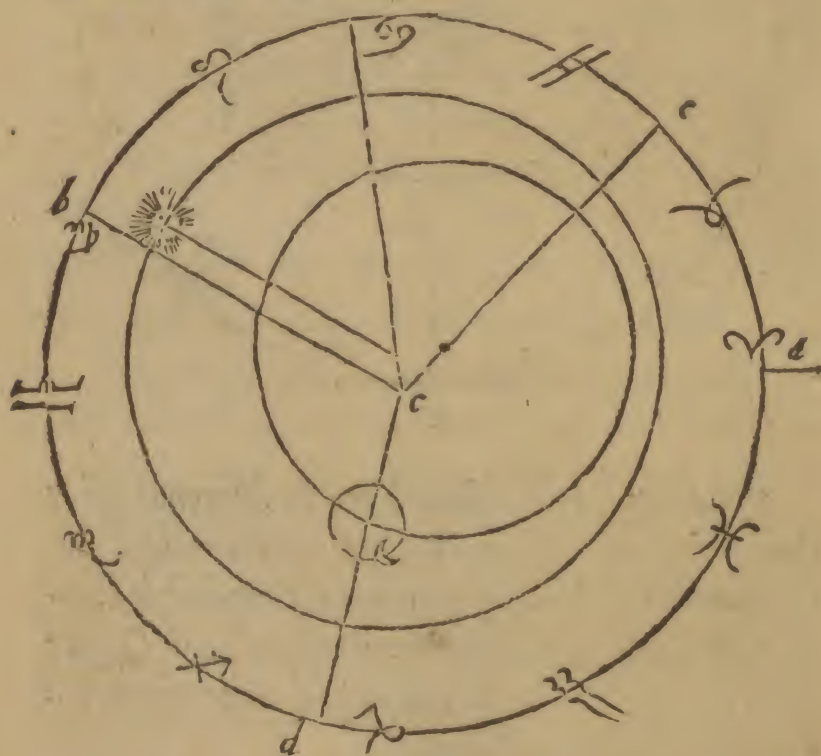


Quia angulus gbc , super b centro deferentis epicy-
clum, maior est angulo eak , super a centro mundi, qui
est æqualis angulo $na f$, qui maior est angulo hbd : er-
go angulus gbc , multo maior erit angulo hbd . Quare
arcus gc deferentis uersus eius augem, maior erit arcu h
 d eiusdem uersus oppositum.

Hi autem orbes Lunæ cum Solis motu
hanc habitudinē habent, quòd linea mediꝝ
motus Solis cum differt à linea mediꝝ mo-

c s tus

tus Lunæ, semper inter lineam mediæ motus Lunæ, & lineam augis sui deferentis, medium locum occupet. Vnde subducto medio motu Solis à medio motu Lunæ, reliquoq; duplicato, proveniet distantia lineæ mediæ motus Lunæ, à linea augis sui deferentis, quæ in tabulis Alphonsinis centrum Lunæ appellatur.



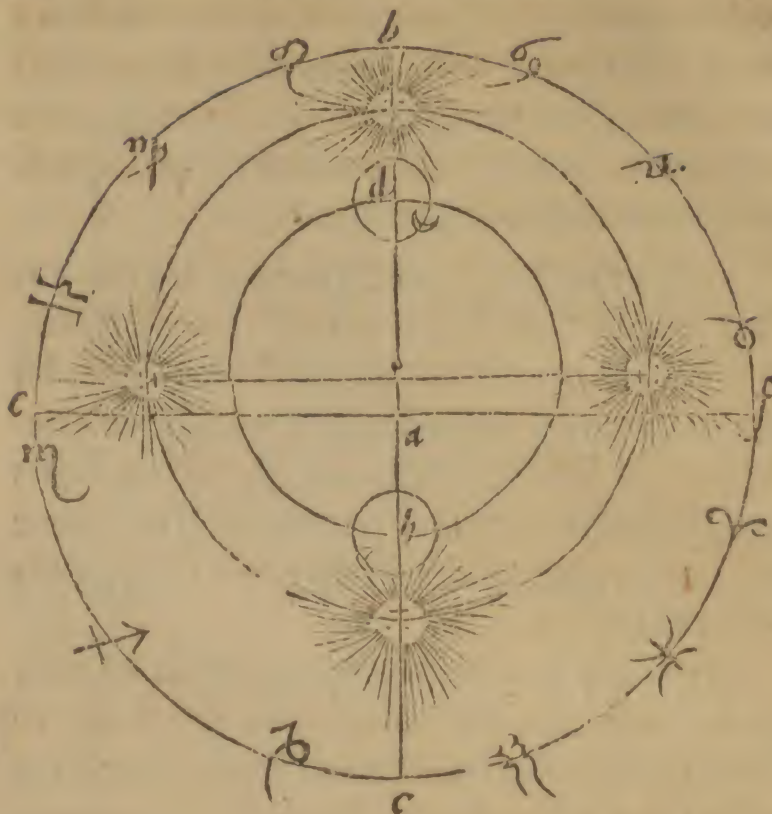
ed, linea medij motus Lunæ. ec, linea augis defer-
rentis epicyclum. eb, linea medij motus Solis, quæ est
in medio, scilicet inter ec lineam augis, & de lineam
medij

medij motus Lunæ. Quare patet, quòd subducto *ab* arcu Zodiaci, qui est medius motus Solis, ab arcu *abd*, medio motu Lunæ, remanet arcus *bd*, distantia puncti *b* à puncto *d*: qua duplicata, arcus *c b d* Zodiaci profiliet, qui centrum Lunæ appellatur.

Item cum linea medij motus Lunæ eadem fuerit cum linea medij motus Solis, aut in eius opposito, tunc centrum epicycli erit in auge sui deferētis, sed cum linea medij motus Lunæ à linea medij motus Solis per quartam zodiaci partem distat, tunc centrum epicycli erit in opposito augis sui deferentis.

Quando *a b* erit linea medij motus Solis, & medij motus Lunæ, tunc centrum epicycli *d* erit in auge deferentis sui: & si linea medij motus Solis *a c* fuerit in opposito lineæ *a b* medij motus Lunæ, similiter centrum epicycli Lunæ erit in *d* auge deferentis. Sed si linea medij motus Solis *a e*, aut *a f* distiterit à linea *a c* medij motus Lunæ per quartam *e c* aut *c f* Zodiaci, centrum epicycli Lunæ erit in puncto *h* opposito augis deferentis. Tempus, quo linea medij motus Lunæ à linea medij motus Solis discedit, & ad ipsam reuertetur, est 29 dierum, & horarum 12, cum minutis 44. & hoc tempus dicitur mensis lunaris æqualis: quare medietas mensis lunaris, erit à coniunctione lineæ medij motus Lunæ cum linea medij motus Solis, donec ad eius oppositū deueniat,

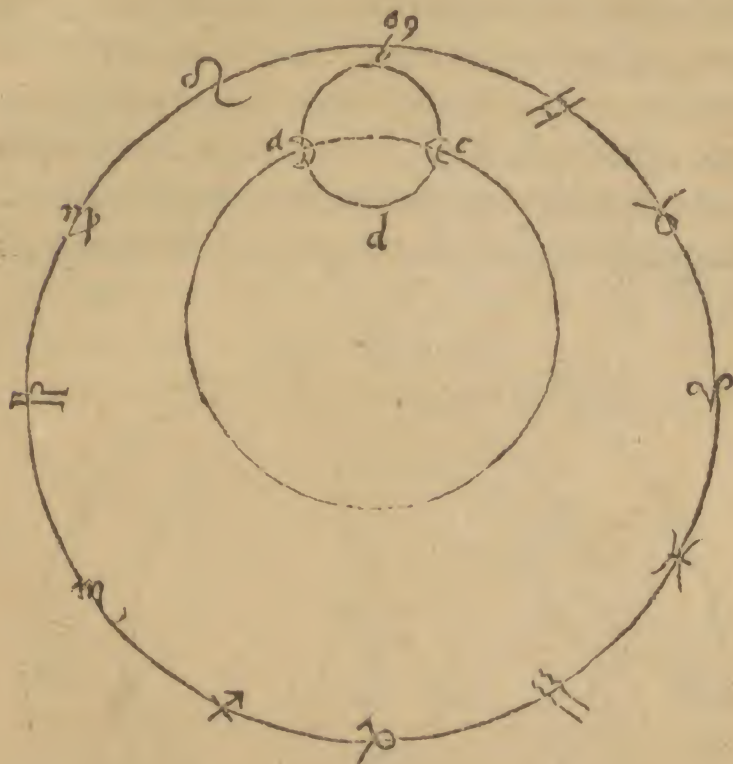
tur,



tur, cuius tēpus erit 14 dierum, horarūq; 18, & min. 22. Vnde quarta mensis mediū lunaris (hoc est, dū linea mediū motus Lunæ distiterit in Zodiaco, à linea mediū motus solis per 90 gradus) erit spaciū temporis 7 dierum, horarūq; 9, & min. 11.

Epicyclus autem Lunæ super centro proprio corpus Lunæ sibi infixum, per superiorem partem epicyclī contra ordinem signorum, per inferiorem uerò secundum eorum

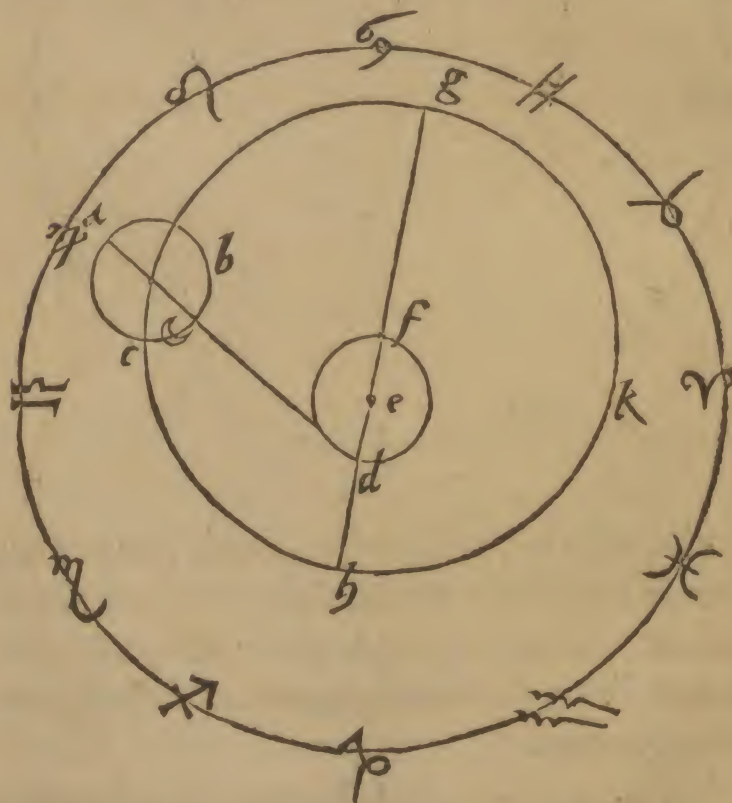
eorum ordinem deferendo, moueturq; in
superficie plana deferentis, nec unquam ab
ea declinat.



abc, arcus epicycli superior, quando Lunæ corpus
fertur ab *a* per *b* ad *c*: tunc mouetur contra ordinem si-
gnorum. *cda*, arcus epicycli inferior, dū Lunæ corpus
mouetur à *c* per *d* ad *a*: tunc progreditur secundum or-
dinem signorum.

Sed motus corporis Lunæ super centro
sui epicycli regularis nō est, à pūcto tamen
quodam

quodā circūferentiā ipsius epicycli (quod
aux media epicycli dicitur) uniformiter re-
gulariterq; mouetur singulis diebus natu-
ralibus de illius partibus perficiendo grad.
13, min. 3, sec. 54. adeò quòd totam circumfe-
rentiam epicycli pertransit diebus 27, horis
13, & min. 18. & iste Lunæ motus in suo epi-
cyclo dicitur argumentum Lunę medium.
Augem uerò mediam epicycli, linea à pun

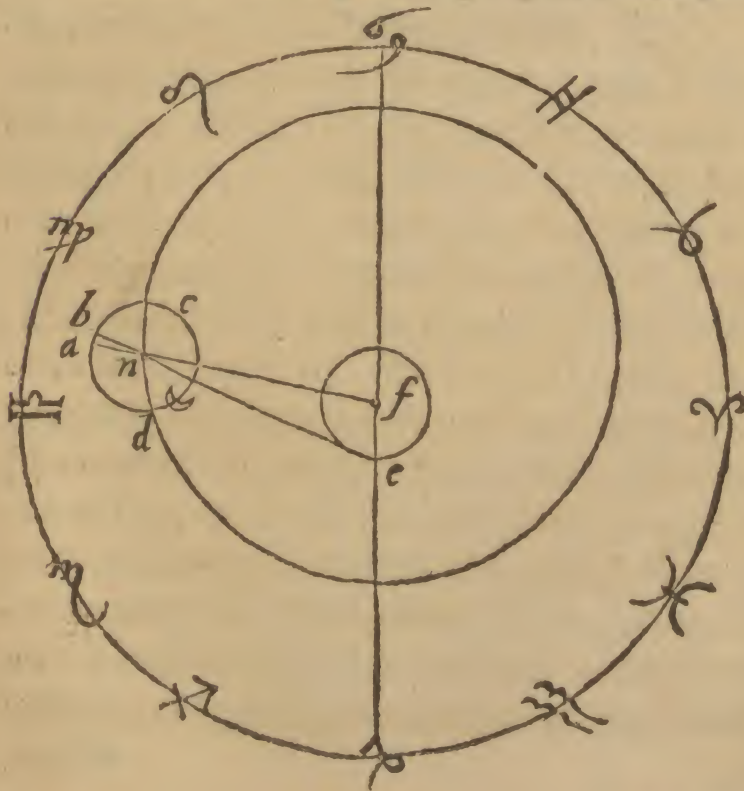


cto opposito centro deferentis, in linea au-
gis

gis deferentis epicyclū posito, per centrum epicycli ad eius circunferētiā ducta indicat. Et illud punctum est in circunferentia cuiusdam parui circuli, super centro mundi descripti, secundū deferētis eccentricitatē.

a punctum in circunferentia epicycli a b c, est aux media epicycli Lunæ: corpus Lunæ mouetur ab a uersus b ad c, rediens ad a singulis diebus gr. 13, minut. 3, sec. 54 uniformiter. a b c arcus epicycli, est argumentū Lunæ medium: d punctum oppositū in lineā g e h augis deferentis, centro f deferentis g c h k.

Aux autē uera ipsius epicycli lineæ, est



pua-

punctum circumferentiæ eiusdē. quod ostendit linea, à centro mundi per centrum epicycli, usque ad eius circumferentiam extensa: distantia uerò centri corporis Lunę, secundum eius motum in epicyclo, ab hoc puncto augis ueræ in epicyclo, argumentum Lunæ uerum dicitur.

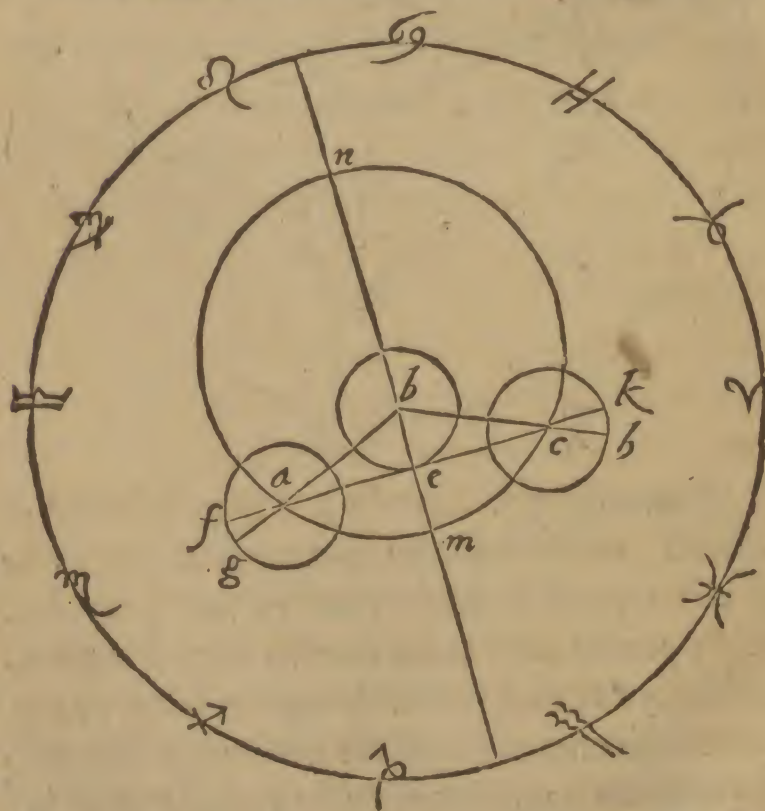
a punctum in epicycli circumferentia, quod aux uera epicycli dicitur: quod terminat linea *f a*, exiens a centro mundi *f* per *n* centrū epicycli, ad *a* in eius circumferentia. *a c d* arcus epicycli est argumentum Lunæ uerum. nā motus Lunæ in epicyclo est ab *a* per *c*, et *d* ad *a*.

Vnde uidetur, quòd cum centrum epicycli Lunę in auge sui deferentis fuerit, aut in eius opposito, quòd istæ duæ auges epicycli, media scilicet & uera, in eodem puncto epicycli copulentur: alibi autē centro epicycli existente semper differant. & hæc differentia æquatio centri (in tabulis Alphonsinis) appellatur, eo quòd cum centro Lunæ hæc æquatio accipitur, quæ argumento medio Lunę iūgitur, si linea mediū motus Lunæ distiterit à linea augis sui deferentis minus sex signis cōmunibus: hoc est, minus medietate zodiaci, & tunc argumentum Lunæ uerum prodibit. Sed si centrum Lunæ fuerit maius sex signis communibus,

uel arcus $b c n$. nam quilibet horum duorum arcuū sunt
dupla distantia lineæ mediū motus Lunæ, à lineā mediū
motus solis, ut suprà dictum fuit.

Ideo cum arcus centri Lunæ fuerit minus medietate
Zodiaci $b c x$, tunc æquatio $d c$ argumento medio Lunæ
e f adiungitur, ut arcus epicycli $d c f$ argumenti ueri con
surgat: sed cum centrum Lunæ fuerit maius medietate
Zodiaci, ut $b c x n$, tūc æquatio $h g$ minuitur ab argumē
to medio Lunæ $g h k$, ut argumentū uerum $h k$ eueniat.

Et si nulla æquatio sit, centro epicycli in



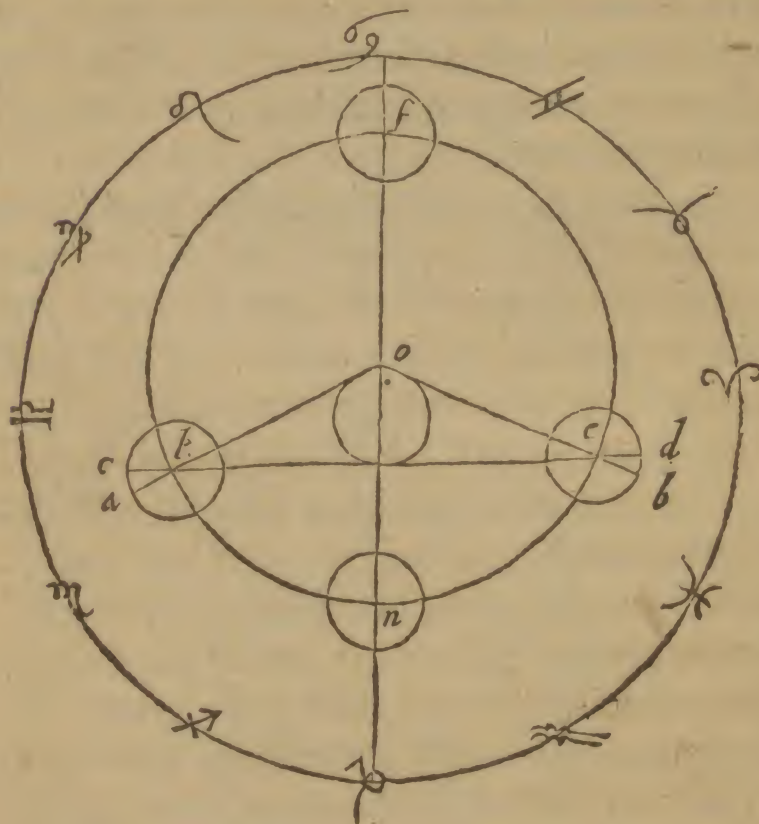
auge

auge sui deferentis, aut in eius opposito exi-
 stente, tamen maxima (quæ est grad. 13, mi-
 nut. 9) erit, dum centrum epicycli fuerit in
 puncto sui deferentis, quod terminat linea;
 ab eo puncto opposito centro deferentis in
 ipso paruo circulo orthogonaliter ducta, su-
 per lineam augis deferentis epicyclum, usq;
 ad circumferentiam eiusdem deferentis ad
 utranq; partem.

Lineæ ea , & ec , sunt orthogonaliter super lineam
 nm augis deferentis, centro epicycli a & c existente
 super illis duobus punctis a & c . æquatio centri f g &
 kh in circumferentia epicycli maxima est, scilicet grad.
 13, minut. 9: & est ad utranq; partem lineæ augis.

Ex his sequitur, quod reuolutio corpo-
 ris Lunæ in circumferentia sui epicycli, re-
 spectu puncti concauitatis eiusdem epicy-
 cli uelotior sit, quando centrū epicycli per-
 transit partem deferentis, uersus augem exi-
 stentem: tardior uerò, dum per partem de-
 ferentis uersus augis oppositum mouetur.
 Punctum autem concauitatis in circunfe-
 rentia epicycli terminatur à linea, à centro
 deferentis usque ad circumferentiam epicy-
 cli, per eius centrū ducta: quod quidē pun-
 ctum concauitatis semper fixum permanet
 in circumferentia ipsius epicycli, ubicunq;
 d 2 fuerit.

fuerit. Sed aux uera, & media epicycli, cum inter se differāt, differūt etiā à pūcto cōcauitatis: nisi centrū epicycli fuerit in auge deferentis, aut in eius opposito. nā hāc tria pūcta tunc in eodem coniunguntur loco.



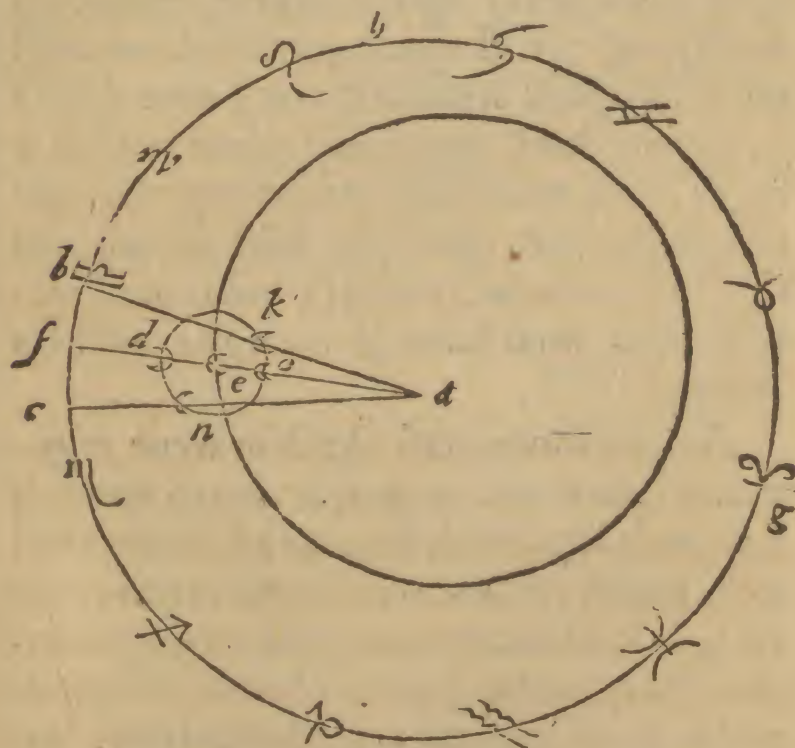
a & b, pūctum concauitatis in circumferentia epicycli. Sed pūctum c & d, est aux media epicycli Lunæ. o centrum deferentis epicyclū. e f k, arcus deferentis epicyclum uersus auge f. k n e arcus deferentis epicyclum

picyclum uersus oppositum augis n. Si centrum epicyc-
 cli mouetur ab e uersus f auge deferentis, tunc aux me-
 dia d in epicyclo accedit ad b punctum concauitatis, sci-
 licet ad eam partē ad quam corpus Lunæ mouetur in
 circumferentia epicycli unde cum centrum epicycli fue-
 rit in f, auge deferentis, aux media epicycli iungitur pun-
 cto concauitatis. Item centro epicycli ab f auge defe-
 rentis recedente uersus k, prope longitudinem eiusdem
 mediam, punctum c, augis mediæ epicycli, à puncto a
 cōcauitatis, recedit uersus eam partem, ad quam corpus
 Lunæ in epicyclo mouetur: donec centrum epicycli ad
 ipsum punctum k, peruenerit prope longitudinem me-
 diam deferentis. Deinde centro epicycli ab ipso pun-
 cto k recedente, in deferente uersus n, oppositum augis
 eiusdem, e aux media epicycli ad punctum a, concauita-
 tis epicycli accedit, scilicet ad cōtrariam partem motus
 corporis Lunæ in epicyclo, donec centrum epicycli in
 punctum n, oppositum augis deferentis deuenierit, ubi i-
 terum aux media e cum a iungitur. Denique centro
 epicycli n ab opposito augis deferentis recedente uersus
 punctum e, prope longitudinem mediam eiusdem defe-
 rentis, aux media d in epicyclo separatur à puncto b
 concauitatis, contra eam partem, ad quā corpus Lunæ
 in epicyclo mouetur, donec centrum epicycli in ipsam
 deuenierit augem eiusdem deferentis. Et sic constat, quòd
 corpus Lunæ uelocius mouetur in epicyclo, hoc est, à
 puncto concauitatis recedendo per superiorem partem
 d 3 deferen.

deferentis, scilicet à puncto e prope longitudinē mediam deferentis, ad alterum punctum c prope longitudinem mediam aliam, per punctum f augis deferentis: tardius uerò per partem deferentis inferiorem, scilicet à puncto k. prope longitudinem mediam deferentis, ad aliud punctum e, prope aliā longitudinē mediam eiusdē deferētis.

Linea uerī motus Lunæ, est quæ à centro mundi exit, duciturq; ad zodiacum per centrum corporis Lunæ. Verus autem motus eius, est arcus zodiaci primi mobilis, ab initio Arietis eiusdem usque ad lineam uerī motus eiusdem, secundum ordinē signorum computatus. nam cum corpus Lunæ in auge uera epicycli, aut in eius opposito fuerit, tunc medius motus cum uero motu idem erit: alibi autem Luna existente, linea mediī motus Lunæ, à linea uerī motus eiusdem differt. & hæc differentia (quòd æquet uerum motum Lunæ in zodiaco) æquatio argumenti Lunæ, dicitur, quæ cum argumento uero in tabulis Alphōsinis inuenitur, & est arcus zodiaci inter lineā mediī motus Lunæ, & lineam uerī motus eiusdem interpositus. quòd si argumentū Lunæ uerum minus fuerit sex signis, hoc est minus medietate circumferentiæ epicycli, ab eius auge uera secundum motum corporis Lunæ

Lunæ in epicyclo, tunc illa æquatio à medio
motu Lunę subducēda erit: quia linea me-
diij motus Lunæ in ordine signorum præce-
dit lineam uerij motus eius. Sed si argumen-
tum Lunæ uerū maius fuerit sex signis com-
munibus, hoc est plus medietate circunfe-
rentiæ epicycli ab eius auge uera, quia tunc
linea uerij motus Lunæ præcedit lineā me-
diij motus eius in ordine signorum, ideo æ-



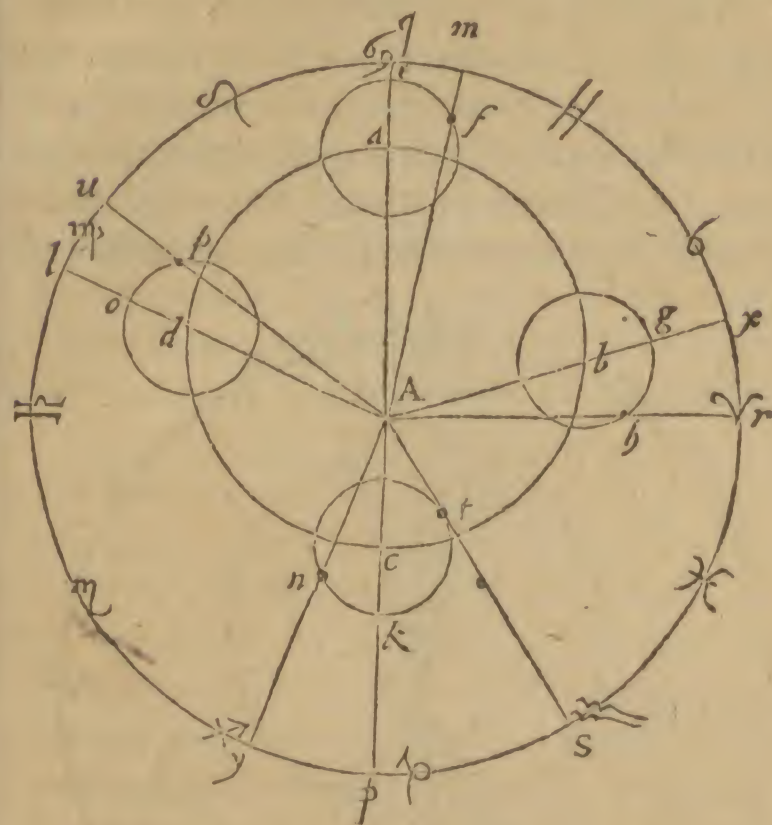
quatio illa addēda erit medio motui Lunę,
d 4 &

& sic utroq; modo uerus locus Lunæ in zodiaco primi mobilis proueniet.

ab , seu $a c$, linea ueri motus Lunæ. k & n , pūcta epicycli circumferentiæ, in quibus corpus Lunæ reperitur. Arcus ghb , seu arcus $ghbc$, uerus motus Lunæ in zodiaco ab Arietis ginitio. Punctum d , aux uera epicycli, o uerò eius oppositum. Quare cum corpus Lunæ in his duobus punctis fuerit, linea aef , erit linea ueri & medij motus Lunæ. Sed cum fuerit in puncto k , aut n , tunc linea ab seu ac , differt à linea aef , per arcum zodiaci bf , aut fc , qui est æquatio argumenti Lunæ ueri. si autem Luna fuerit in puncto k , tunc b minus distat à g , quàm punctum f . ergo arcus bf auferendus est ab arcu ghf , medij motus Lunæ. Sed cum corpus Lunæ fuerit in puncto c , tunc ipsum c plus distat ab g quàm punctum f . ideo addendus erit arcus fc medio motui Lunæ: & sic uerus motus Lunæ ghb , aut ghc , existet in zodiaco.

Æquationes uerò eiusdem arcus argumenti Lunæ ueri, augentur centro epicycli Lunæ ab auge sui deferentis ad eius oppositum eunte, ratione accessionis centri epicycli Lunæ ad centrum mundi. itaque maxima est æquatio argumenti Lunæ (est grad. 7. minut. 36) scilicet quando centrum epicycli Lunæ fuerit in opposito augis deferentis sui: & corpus Lunæ in ea parte epicycli

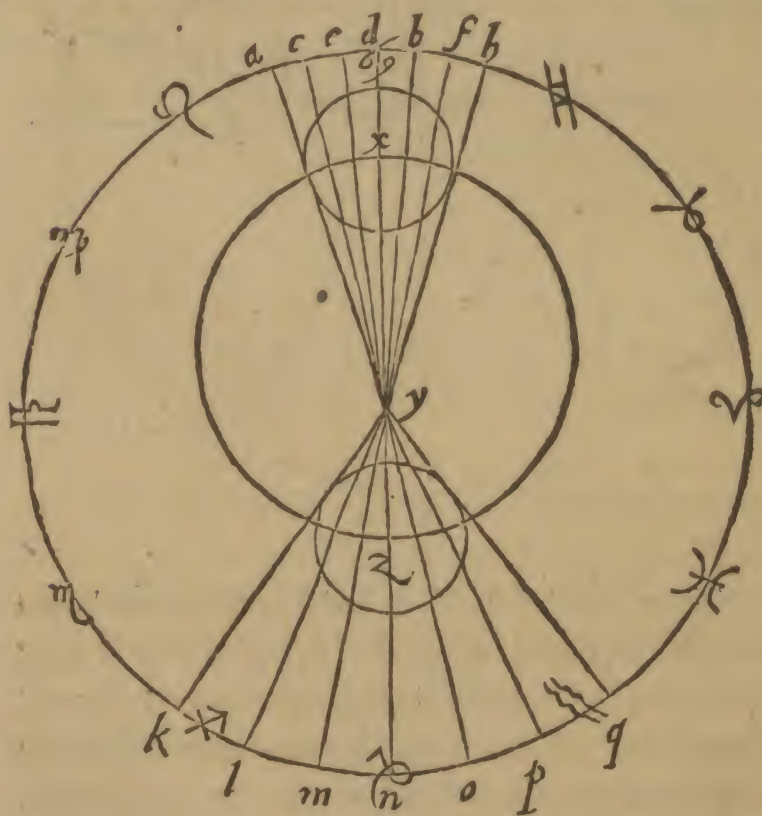
cli sit, quam linea à centro mundi ad zodia
cum ducta contingat.



Arcus Zodiaci qm, & x r, et p y, et u l, sunt æqua
tiones eiusdem argumenti, scilicet e f, & g h & k n, &
o p. tamen ipsæ inæquales sunt: quia maior est arcus k
n, quam arcus q m: & arcus y p, maior arcu l u, seu arcu
x e: quia centrum epicycli recedens ab auge a deferentis,
mouetur uersus oppositum augis c per d. A S, linea con
tingens epicyclum in puncto t: ideo arcus p S maxima
d s erit

erit æquatio argumenti, scilicet gr. 7. minut. 36. secundum tabulas Alphonsinas.

Aequationes igitur singulorū graduum argumenti Lunæ uerī, quæ fiunt centro epicycli in auge sui deferentis existente, & quæ in tabulis æquationes argumenti appellantur, minores sunt æquationibus eorundem graduū argumenti uerī Lunæ, quando cen-



trum epicycli Lunæ fuerit in opposito augis
sui

sui deferentis. & hæc differētia in tabulis diuerſitas ſemidiametri epicycli Lunæ dicit̃.

Sex æquationes argumenti (centro epicycli in x, auge deferētis epicyclum existente) ſcilicet a c c e d, d b b f, & f h ſupponuntur, eſſe eorundem graduum argumenti Lunæ ueri, æquationū ſex, ſcilicet k h, l m, m n, n o, o p, & p q centro epicycli Lunæ existente in puncto ꝗ oppoſito augis. Separatio ergo arcus ꝗodiaci k l ſuper arcum a c, & l m ſuper c e, & m n ſuper e d, & n o ſuper d b, & o p ſuper b f, & p q ſuper f h. illa igitur differētia diuerſitas ſemidiametri epicycli Lunæ dicitur.

Linea autem mediꝝ motus Lunæ, quæ à centro mundi ducitur, uſque ad augem ſui deferentis, longior eſt linea ab eodem mundi centro ad oppoſitum aũgis eiꝛdem deferentis ducta: exceſſum uerò iſtũ diuiſum in 60 particulas æquales minuta proportionalia uocant. Quare quando centrum epicycli Lunæ in auge deferētis fuerit, omnes iſtæ particulæ intra circunferentiã deferentis epicyclũ Lunę comprehenduntur: quando uerò in eius oppoſito fuerit, nullæ prorſus: & tanto plures extra circunferentiam deferentis epicyclum, quanto centrum epicycli Lunæ uicinĩus oppoſito augis deferētis fuerit: tantoqꝫ pauciores, quo minus ab auge deferentis diſtiterit,

Linea



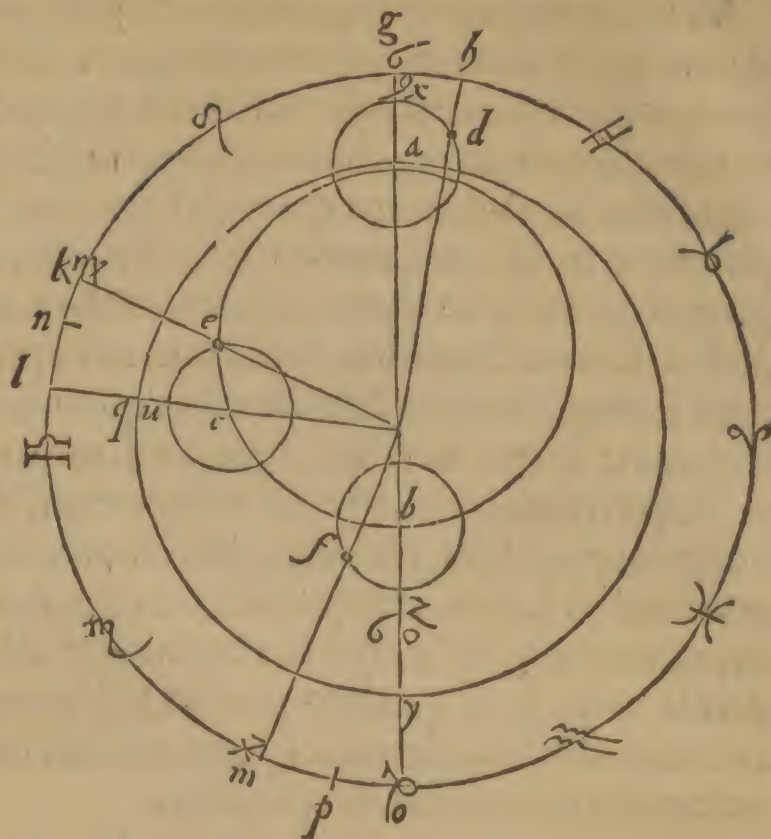
Linea ac , quæ exit à cetro mundi ad punctum c au-
gis deferentis, lōgior est linea ad , ad oppositum d augis
deferentis. Superatio igitur est linea fc , diuisa in 60
particulas, minuta proportionalia uocantur, eo quia se-
cundum numerum earum ex 60 accipitur talis quanti-
tas de diuersitate semidiametri epicycli. si centrum epi-
cycli fuerit in d opposito augis deferentis, omnes erunt
extra circunferentiam deferentis epicyclum: ut $d e$. Sed
si fuerit in c auge deferētis, omnes erūt intra deferentē,
ut $c f$: in alijs locis partim extra, partim infra dese-
rentē reperiuntur.

V:

Vt igitur habeantur æquationes argumenti ueri, pro eius uero motu in zodiaco suis locis, respectu centri epicycli in suo deferente correspondentes, cum argumento uero diuersitas semidiametri epicycli Lunæ accipienda erit, & cum centro Lunæ minuta proportionalia in tabula æquationū Lunæ posita. Et rota diuersitas semidiametri epicycli Lunæ, semper addenda est æquationi argumenti Lunæ in tabula repertæ, si minuta proportionalia 60 fuerint accepta: quod si fuerint pauciora, tūc illius diuersitatis semidiametri Lunæ acceptæ aliqua pars, ipsi æquationi argumenti ueri Lunæ inuēta addenda erit: quæ quidem pars ita se habeat ad totam diuersitatem acceptam, ut sunt minuta proportionalia accepta ad 60.

Suppositis arcibus epicycli $x d$, & $u e$, & $f z$, adinui cem æqualibus, non erunt arcus zodiaci $h g$, & $k l$, & $m o$, æquales inuicem: sed arcus $g h$, æqualis arcui $n l$, & arcui $p o$. quare arcus $n k$, aut $m p$, erit differentia eorū ad arcum $g h$, quæ est diuersitas semidiametri epicycli Lunæ. nam Lunæ corpus existens in opposito augis deferentis in puncto f , super arcum $g h$, in auge facit illam differentiam $m p$ totam. idem eueniret æquationi argumenti $n l$, ei æquali, si esset in opposito augis deferentis. quare cum non sit in eo loco centrum epicycli Lunæ, sed

in



in puncto c deferentis, non additur tota diuersitas m p, sed n k: quæ ad arcum m p se habet, sicut q c ad $\zeta \gamma$, scilicet q c (uerbi gratia) 45 minuta, ad $\zeta \gamma$ 60 minuta. Sed dum centrum epicycli Lunæ fuerit in auge deferentis, scilicet in puncto a, æquatio g h in tabula reperta non alteratur, sed intacta manet.

Sic igitur æquatio inuenta intacta, aut aucta, addetur medio motui Lunæ, aut ab eo subducetur, pro ut supra dictum est: & sic
uerus

uerus locus Lunæ inuentus erit in zodiaco primi mobilis: si uerò nulla fuerint minuta proportionalia in tabula reperta (quod cōtingit, dum centrum epicycli Lunæ in auge sui deferentis fuerit) tunc diuersitas semidiametri epicycli Lunæ omittenda, negligendaq; erit, sed æquatio argumenti Lunæ ueri, sic ut inuenta fuerit, addenda, uel auferenda erit.

Quartus autem orbis Theoricæ Lunæ, qui deferens caput draconis Lunæ dicitur, super axe zodiaci primi mobilis mouetur regulariter contra ordinē signorū singulis diebus naturalibus, ut linea medij motus eius (quæ à centro mundi ad zodiacum per sectionem capitis draconis Lunæ ducit) de partibus ipsius zodiaci minuta 3, & sec. 11. ferè absoluit, totumq; perficiat zodiacum primi mobilis annis 18, diebus 224, & horis 8 ferè. Illa igit intersectio deferentis epicyclum Lunæ, quæ fit cum ecliptica primi mobilis, per quam centrum epicycli Lunæ pertransit, à latitudine sua meridiana, ad latitudinē septentrionalem, caput draconis Lunæ appellatur, reliqua uerò sectio, cauda draconis Lunæ dicitur: & est illa, per quā transit centrum epicycli Lunæ à latitudine sua septentrionali

trionali ad meridianā, & semper capiti draconis Lunæ opponitur diametraliter. Medius igitur motus capitis draconis Lunæ, est arcus zodiaci primi mobilis inter Arietis initiū, & lineam mediū motus eiusdem, contra ordinem signorum interceptus. sed eius verus motus est arcus zodiaci primi mobilis à principio Arietis, secundum ordi-



nem signorum, usque ad lineam mediū mo-
tus

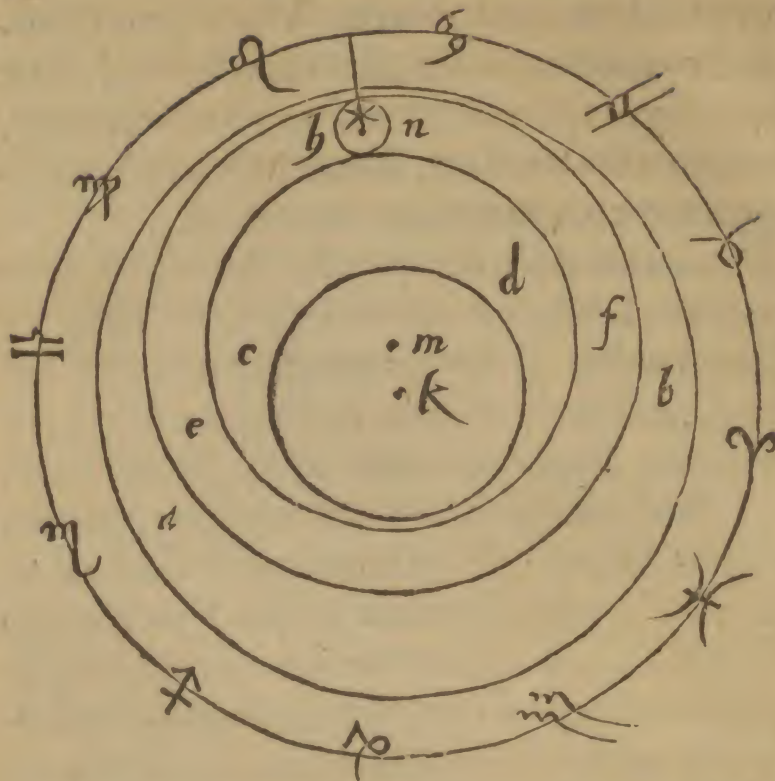
tus eiusdem computatus. Vnde patet, sub-
ducto medio motu capitis draconis Lunæ
à sex signis phisicis, aut à 12. communibus,
uerum eius motum, secundum ordinem si-
gnorum computatum remanere.

Declinatio deferentis epicyclum Lunæ a h f, septen-
trionalis. Declinatio deferentis epicyclum Lunæ a g
f, meridionalis. Sectio a, caput draconis Lunæ. Se-
ctio f, cauda draconis Lunæ. c, principium Arietis pri-
mi mobilis. Linea, mediij motus capitis draconis Lunæ,
b a e. Medius motus eiusdem contra ordinem signorum,
est arcus Zodiaci, c d e: sed uerus motus eiusdem est ar-
cus c n e, Zodiaci secundum ordinem signorum. Ergo
subducto arcu c d e, Zodiaci mediij motus capitis à 12 si-
gnis, hoc est à toto circulo Zodiaci, remanebit arcus ue-
ri motus eiusdem: scilicet sublato arcu c d e, de toto cir-
culo, remanebit arcus c n e.

DE THEORICA TRIUM PLANE-
tarum superiorum, & eorum motibus.

QUælibet sphæra trium superiorum,
Saturni scilicet, Iouis & Martis, tri-
bus orbibus constat, secundum dispositio-
nem trium orbium Solis, in orbe tamē me-
dio (qui eccentricus simpliciter existit) u-
nusquisque habet epicyclum (sicut in Lu-
næ sphæra dictum est) in quo fixū est cor-
pus planetæ,

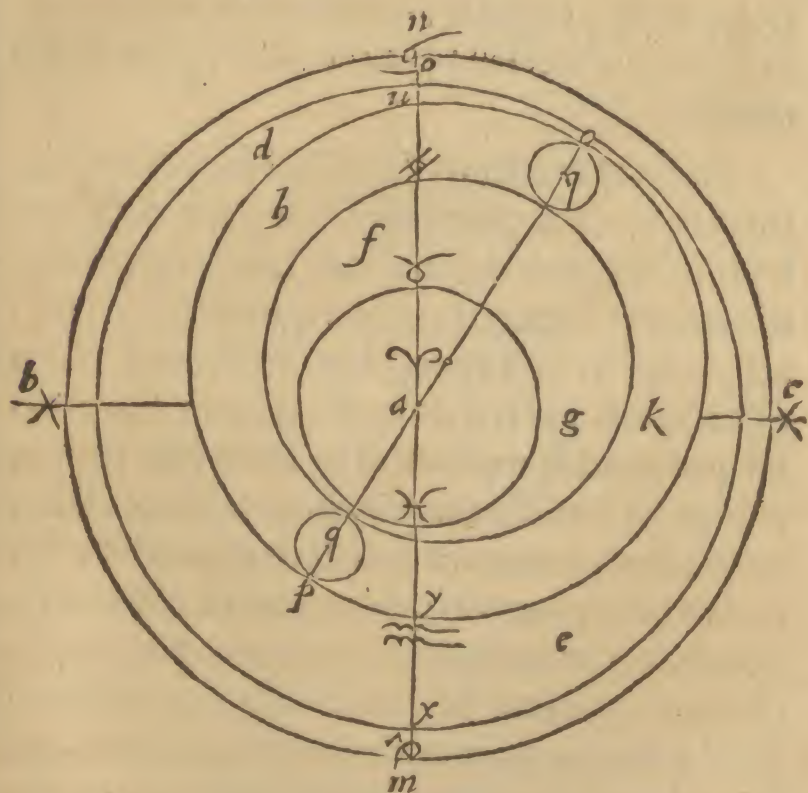
e k cen.



k centrum mundi siue *Zodiaci*, **m** centrum deferentis epicyclum, orbis *ab* superior, orbis *cd* inferior, & eccentrici secundum quid sunt. nam secundum superficiem conuexam superioris, & concauam inferioris, sunt cōcentrici mundo: sed superficies cōcaua superioris, & conuexa inferioris, cum orbe *ef*, deferente epicyclum *hm*, aliud habent centrum *m*.

Duo primi qui sunt eccentrici secundū quid, uocantur orbis deferētes augem deferentis epicyclum, mouenturq; super polis *eclipticæ* octauæ *sphæræ*, & ad ipsius motum,

tum, & in eius superficie semper existentes. Tertius autem orbis eccentricus simpliciter, in medio illorum duorum orbium locatus, deferens epicyclum stellæ uocatur: & à superficie eclipticæ primi mobilis declinat, secans ipsam super centro mundi. itaq; auges eorum deferentium ad septentrionem, & eorum opposita ad meridiem deuiant.

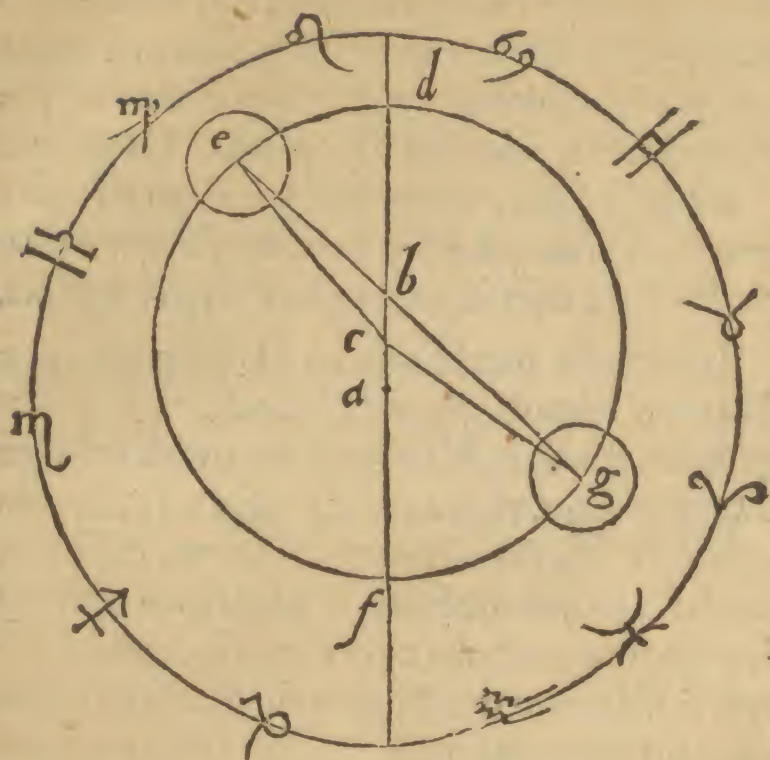


Punctum o, aux deferentis h k. punctum p, eius oppositum, n a m, ecliptica octauæ sphaeræ. eius poli sunt b
c 2 Et c,

& c. d e uerò, & f g, sunt deferentes augem o deferentis epicyclū super polis b & c octauæ sphaeræ: quorum superficies n a x, semper est in superficie eclipticæ n a m, octauæ sphaeræ. h k, deferens epicyclum. q, positus inter orbem d e, & g f, cuius superficies plana o a p, declinat à superficie eclipticæ n a m, octauæ sphaeræ semper fixa. itaque aux deferētis o, declinat ab ecliptica octauæ sphaeræ, uersus eius polum c septentrionalem per u o, & oppositum p ad polum b meridionalem per p y. quare secat eclipticam octauæ sphaeræ n a m, super centro mundi a.

Mouetur autem deferēs epicyclum cuiusque horum planetarum super axi, & polis suis: sed non regulariter. nam regulariter mouentur super quodam puncto, in linea augis deferentis epicyclum existente, cuius distantiam à cētro mundi (quæ in Saturno est partium 6, minut. 50: in Ioue partium 5, minut. 30: in Marte partium 12, secundum quòd semidiameter deferētis cuiuslibet horum trium planetarum 60 partes continet) diuidit centrum deferentis epicyclū in duas partes æquales: & punctū istud, super quo fit hic motus, centrum æquantis dicitur, qui in eadem superficie deferentis epicyclum imaginatur existere.

Orbis d e f g, deferens epicyclum planetæ, d a f, linea



nea augis deferentis epicyclum. d punctum augis, & f punctum oppositi augis. a, centrum mundi. c, centrum deferentis epicyclum. b centrum æquantis: b a, in Saturno partium 6, minut. 50. & in Ioue partium 5, minut. 30. in Marte uero, partium 12. Punctum c, centrum deferentis epicyclū, diuidit omnes per æqualia. e & g, centrum epicycli, regulariter mouetur super puncto b, centro æquantis: sed irregulariter super centro c, quia angulus e b d, æqualis angulo f b g, super puncto b, super quo fit motus æqualis, est maior angulo e c d, super puncto c,

e 3

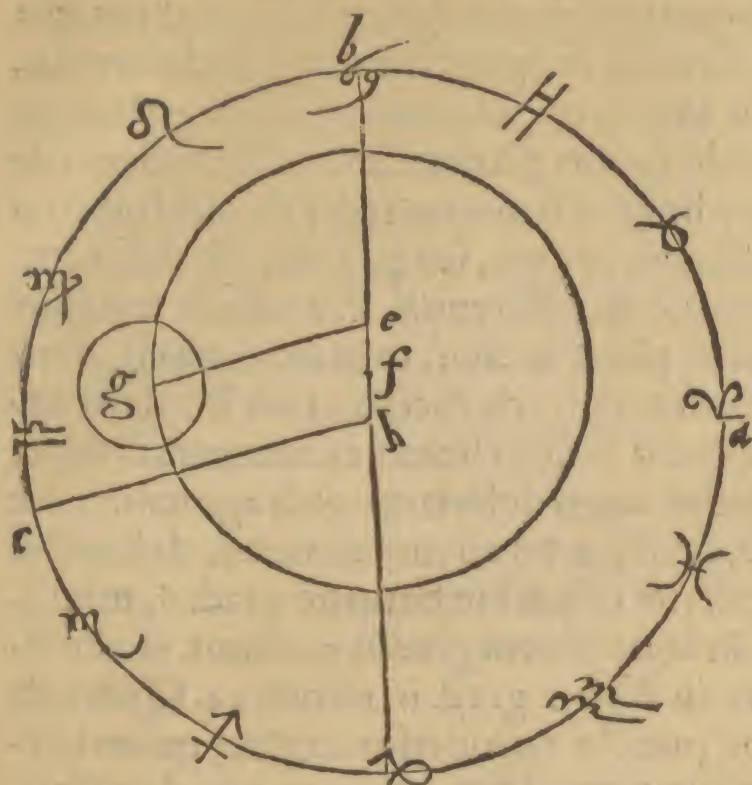
cto c,

cto c, centro deferentis: sed angulus f b g, minor est angulo f c g: ergo à fortiori angulus f c g, maior est angulo e c d: quare irregulariter mouetur super centro c deferentis, regulariterq; super centro b æquantis. Corrolariū.

Ex quo sequitur, centrum epicycli planetæ tardius moueri à deferente, dū in superiori parte sui deferentis auge[m] spectante defertur, uelocius uerò in parte opposita.

Linea autē mediū motus planetæ est, quæ à centro mundi usque ad zodiacum primū mobilis ducitur, & semper æquidistat lineæ à centro æquantis extensæ, usq; ad centrum epicycli. Medius motus planetæ, est arcus zodiaci primū mobilis, à principio Arietis eiusdem secundum ordinem signorum, usque ad lineam mediū motus eiusdem computatus: singulis diebus naturalibus de partibus zodiaci in Saturno absoluit minut. 2, sec. 0, ter. 35, totumq; zodiacum conficit annis 29, diebus 155, horis 7, minut. 36. in Ioue uerò singulis dieb. eius linea mediū motus pertransit de partibus zodiaci minut. 4, sec. 59: totum autem zodiacum annis 11, diebus 313, horis 17, minut. 14. Linea denique mediū motus Martis singulis diebus conficit minut. 31, sec. 26, ter. 39. Sed totum zodiacum anno uno, diebus 321, horis 22, minut. 35.

d centrum mundi: e centrum æquantis: d c linea mediū

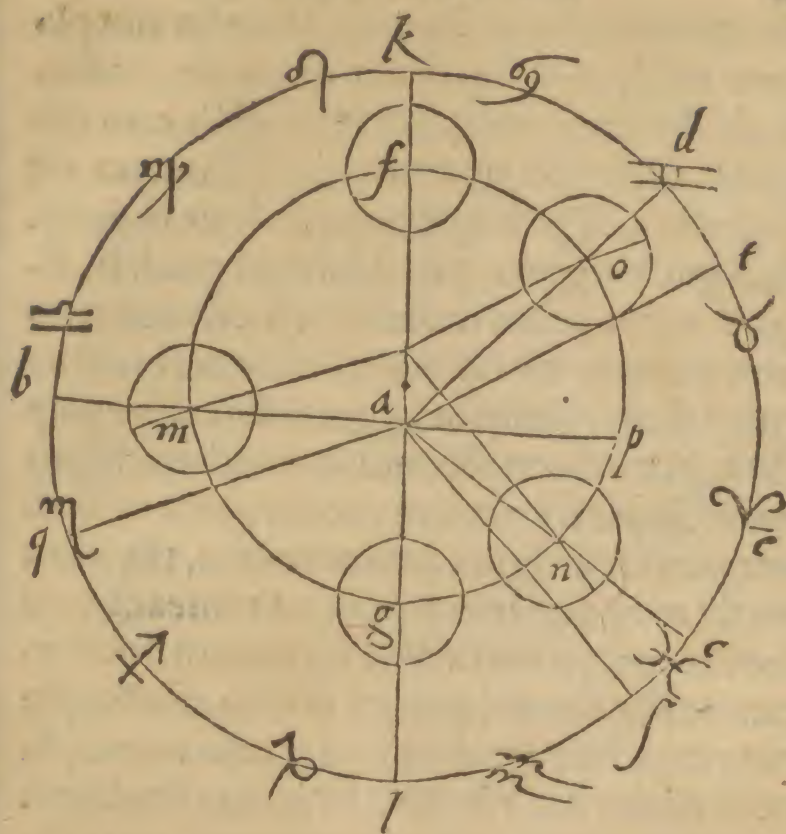


dij motus planetæ. g centrum epicycli: e g, linea à cētro æquantis ad centrum g, epicycli æquidistans lineæ. c d, medij motus planetæ: a principium Arietis primi mobilis. Arcus Zodiaci a b c, secundum ordinem signorū est medius motus planetæ.

Linea autem uerī motus epicycli, est quæ à centro mundi per centrum epicycli usque ad zodiacum ducitur. Vnde uerus motus epicycli erit arcus zodiaci à principio Arietis, secundum ordinem signorum, usque ad
 e 4 lineam

lineam ueri motus epicycli interceptus. quare si centrum epicycli in auge sui deferentis, aut in eius opposito fuerit, cōtingit lineam mediū motus planetæ unam & eandem esse cum linea ueri motus epicycli. alibi uerò coexistente centro, semper inter se differunt. hæc autem differentia, in zodiaco æquatio centri planetæ dicitur: quæ maxima est, dum centrum epicycli fuerit in puncto deferentis. quod indicat linea à centro mundi super lineam augis deferentis orthogonaliter erecta, & usque ad circumferentiam deferentis extēsa: & ipsa est in Saturno grad. 6, minut. 31. in Ioue autem gradus 5, minut. 57. denique in Marte grad. 11, minut. 24. Quare ab hoc puncto tam uersus augem, quàm uersus eius oppositum, hæc æquatio decrescet.

Linea a b, aut a c, seu a d, est linea ueri motus epicycli. arcus e d, aut e d b, uel e d b c, zodiaci primi mobilis est uerus motus centri epicycli, secundum ordinem signorum centro epicycli existente, in f auge deferentis, uel in g, eius opposito. linea a k, seu a l, est tam linea mediū motus planetæ, quàm linea ueri motus epicycli. ergo non differunt. Sed cētro epicycli m aut n, uel o extra augem f, & oppositum eius g, existente differunt: quarum differentia est in zodiaco arcus b q, aut f c, uel d t. & sic arcus b q, uel f c, uel d t, est æquatio centri: quæ
maxima



maxima est bg , centro epicycli existente in puncto deferentis m , aut in puncto p : minor autem est ipsa æquatio centri, dum centrū epicycli fuerit in alijs locis, quàm m & p , scilicet in punctis n & o .

Est enim centrum medium epicycli, distantia lineæ medijs motus planetæ in zodiaco, à linea augis deferentis secundum ordinem signorū: quod cognoscitur subducendo eius augē in secūda significatione à meridiano

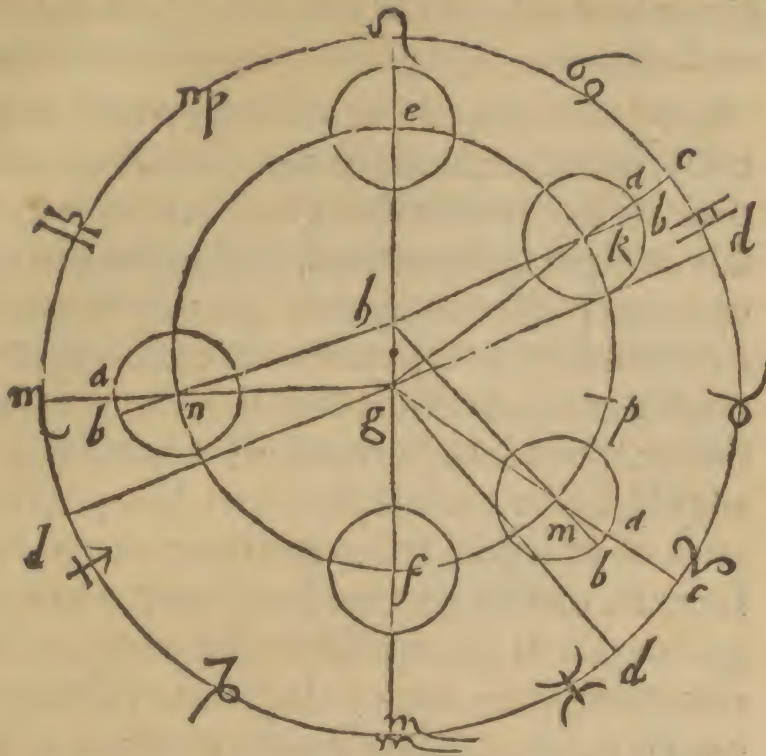
e s dio

dio motu eiusdem Planetæ. est enim aux planetæ in secunda significatione arcus zodiaci, ab Arietis principio usque ad lineam augis sui deferētis: quæ nunc pro Saturno est in grad. 14, signi Sagittarij, pro Ioue in grad. 24, signi Virginis, pro Marte in grad. 16. signi Leonis primi mobilis. sed centrum uerum planetæ est distantia lineæ ueri motus epicycli ab ipsa linea augis deferentis epicyclum in zodiaco secundum ordinem signorum. Quare si centrum mediū planetæ fuerit minus sex signis communibus, tūc linea mediū motus planetæ præcedit lineam ueri motus epicycli in ordine signorum. Ideo æquatio illa centri (quæ cū centro medio planetæ in tabulis inuenitur) à medio motu planetæ deducēda est. Sed cū maius sex signis centrum medium planetæ fuerit, tunc illa æquatio centri planetæ addenda medio motui planetæ erit: & sic utroque modo uerus motus epicycli, & centrum uerum illius planetæ habebitur.

h punctum, principium Arietis primi mobilis. af, linea augis deferentis epicyclum: arcus Zodiaci hf, aux planetæ in secunda significatione. ab, seu ac, linea mediū motus planetæ. arcus Zodiaci fdb, aut fbgc, secundum ordinem signorum, est centrum medium planetæ:
sed

cūm circumferentiā ipsius epicycli, quod denotat linea à cētro æquātis per centrum epicycli extensa usque ad eius circumferentiam: sed aux uera epicycli terminatur à linea ducta à cētro mūdi ad circumferentiam epicycli per eius centrum. Quādo centrum epicycli in auge sui deferētis, aut in eius opposito fuerit, tunc istæ duæ auges idem punctum occupant. alibi autem semper differunt. Hęc uerò differentia, est arcus epicycli inter ipsius augem ueram & mediam interpositus, & æquatio argumenti planetæ dicitur, quæ cum centro medio accipitur in tabulis. Et quia æquatio centri in zodiaco similis est huic æquationi argumenti in epicyclo, ratione lineæ mediij motus planetæ æquidistantis lineæ à centro æquātis per centrum epicycli ductæ usque ad eius circumferentiam. Quare habita æquatione centri in zodiaco, habetur æquatio in epicyclo: maxima autem hæc fiet eodem loco, quo æquationem centri in zodiaco maximam esse supra diximus. nam ab illo loco uersus augem deferentis, aut eius oppositū accedens, semper decrescit.

Punctum b, aux media in omni loco epicycli centro existente. Punctum a, eodem pacto est aux uera epicycli:



cli, h centrum æquantis. g, centrum mundi. Quando cen-
 trum epicycli fuerit in e, auge deferentis, aut in g, eius op-
 posito, tunc aux b, media epicycli, una erit cum auge uera
 a, in alijs locis; ut in k, aut in m, uel in n: aux media b,
 differt ab auge uera a. quare arcus a b, in epicyclo erit
 æquatio argumenti planetæ, quia ipsa est differentia in-
 ter argumentum uerum & medium. maxima hæc est,
 centro epicycli existente in n uel p: minor autem fit in
 m, uel in k, punctis deferentis epicyclum, ipso existente.
 arcus d c in Zodiaco, similis est arcui a b in epicyclo:
 quia linea g d, æquidistat lineæ h b. quare angulus a k b,
 siue

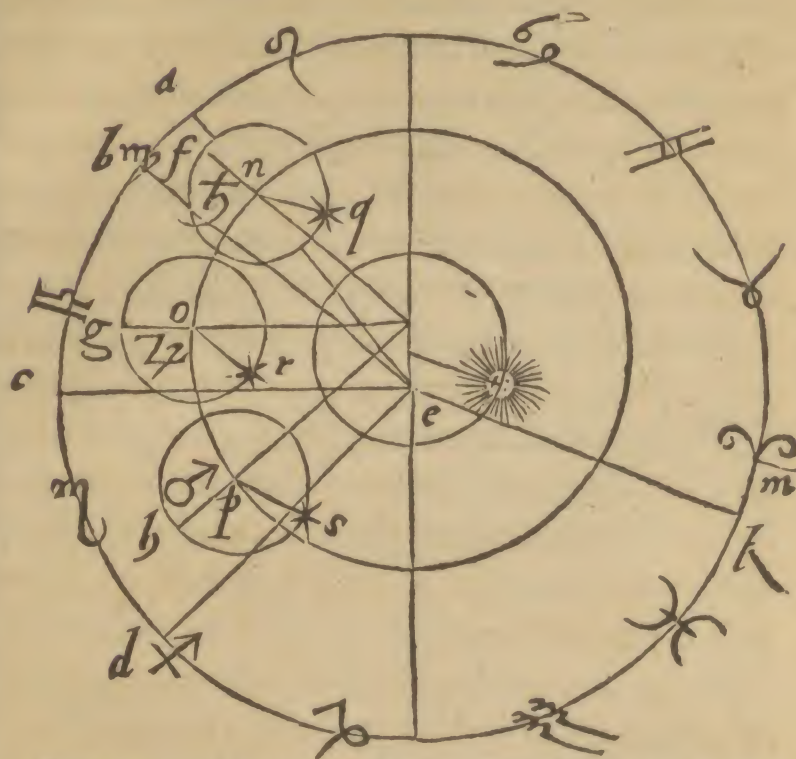
siue amb , aut anb , exterior super cetro epicycli n , aut m , aut k , est æqualis ang. cgd , interiori super cetro mudi g .

Epicyclus cuiuslibet triū planetarū duos habet motus, in longitudine scilicet & latitudine. de hoc postea diceſ suo loco. mouetur aut unaquæq; harum triū stellarū in suo epicyclo, per superiorē partē epicycli secundū ordinem signorū: per inferiorē uerò contrā, super centro sui epicycli, sed non regulariter. tamen hæc regularitas hanc habet regulā, quòd quilibet horum trium planetarum in epicyclo suo regulariter moueatur singulis diebus naturalibus, à pūcto suæ augis mediæ in suo epicyclo: Saturnus quidē minut. 57, sec. 7, ter. 44: Iupiter uerò minut. 54, sec. 9, ter. 4: Mars autem minut. 27, sec. 41, ter. 40. Itaq; stella Saturni circuit totum suum epicyclum diebus 378, horis 2, minut. 12. stella aut Iouis diebus 398, horis 21, minut. 12. Martis uerò stella diebus 779, horis 22, minut. 23. Quælibet etiam harum trium stellarum quandam cum Sole obseruat habitudinem in circunferētia suorum epicyclorum: quæ est, ut quando linea mediū motus Solis cum linea mediū motus cuiuslibet istarum trium stellarum coniungitur in zodiaco secundum longitudinem, tunc stella est in au
ge

inferior. Mouetur stella in epicyclo suo ab *a* ad *b*, per *c*, secundum ordinem signorum: & ab *b*, ad *a*, per *d*, contra ordinem signorum: & regulariter mouetur ab auge eius media epicycli *c g*, principium Arietis primi mobilis: arcus Zodiaci *g e f*, medius motus Solis & planetæ (nā *h f*, linea est mediꝝ motus Solis & stellæ) tunc autem stella erit in epicyclo suo in puncto *c*, augis mediæ sui epicycli. & si linea *h k*, mediꝝ motus Solis fuerit in opposito lineæ *h f*, mediꝝ motus stellæ: tunc stella erit in puncto *d*, opposito augis sui epicycli. Et sic uidetur, quòd quantus est arcus *c b d*, epicycli scilicet medietas, tantus est arcus *f n k*, Zodiaci similiter medietas. quare tantum distat stella in puncto *d* à puncto *c*, quantum linea mediꝝ motus Solis *h k* in Zodiaco, à linea mediꝝ motus planetæ *h f*.

Hinc sequitur, quòd quanto linea mediꝝ motus cuiuslibet horum trium planetarum tardius in zodiaco mouetur, tanto stellā ipsam in suo epicyclo uelociorem esse. Nam quo linea mediꝝ motus Solis ad lineam mediꝝ motus alicuius istorū trium planetarum citius reuertitur, hoc citius stellam ipsam ad augem mediā sui epicycli peruenire necesse est: adeò quòd si linea mediꝝ motus Solis tardius cum linea mediꝝ motus alicuius istorum trium planetarum coniungitur, necesse quoque sit, stellam ipsam tardius ad
au-

augem mediam sui epicycli redire,

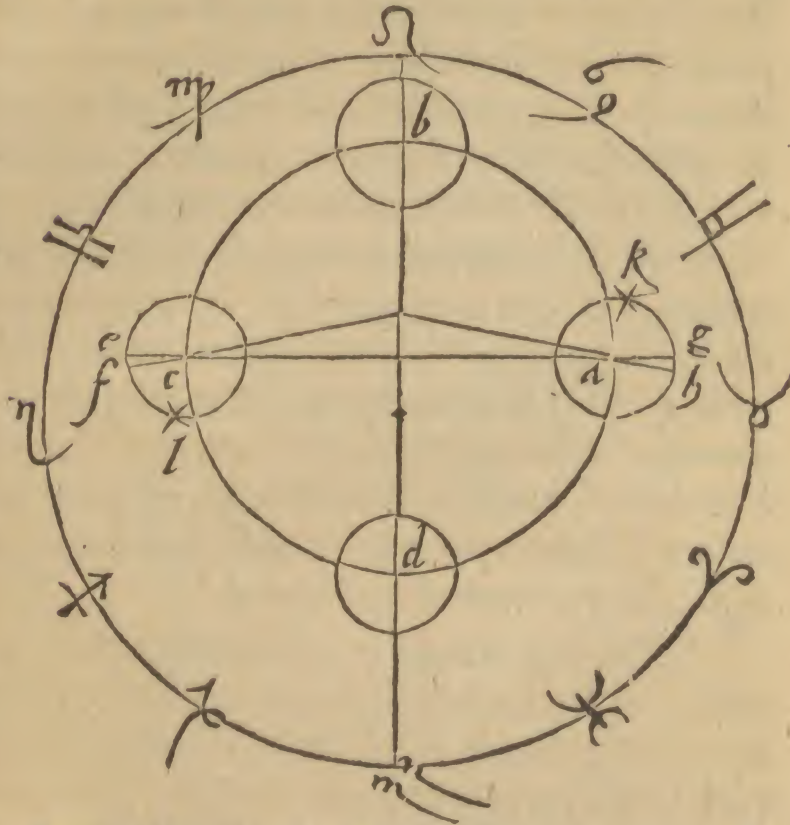


Ponatur, quòd coniunctio lineæ mediæ motus Solis *a* e fuisset eadem cum lineæ mediæ motus cuiuslibet horum trium planetarum in puncto *a*, itaque medius motus omnium esset idem, scilicet arcus Zodiaci primi mobilis in *a*. mota sit lineæ *e b*, mediæ motus Saturni ab *a* ad *b*: & lineæ mediæ motus Iouis *e c*, eo tempore ab *a* ad *c*: & lineæ *e d*, mediæ motus Martis eo tempore ab *a* ad *d*: & lineæ *e k*, mediæ Solis ab *a* mota est eo tempore ad *k*. quare eodemq; tempore stella Saturni mota est in epicyclo ab *f* auge medio sui epicycli ad *g*: & stella Iouis eodem tempore

pore ab g, auge similiter media sui epicycli ad e, non aliter mota est stella Martis ab auge h, media sui epicycli ad S. Quare cum à puncto a, plus distet linea e c, medij motus Iouis, quàm linea e b, medij motus Saturni: & linea e d, medij motus Martis, plus distet à puncto a, quàm linea medij motus e c Iouis: sequitur à fortiori, quòd linea medij motus Martis e d, uelocior mouetur in Zodiaco, quàm linea medij motus e b Saturni: & sic stella Martis S, minus distabit ab h, auge sui epicycli media, q̃ stella Iouis e, à sua auge media epicycli g: similiter stella q Saturni plus distabit ab auge media f sui epicycli, q̃ stella Iouis r. & sic sequitur, quòd linea medij motus Solis citius ad coniunctionē lineæ medij motus Saturni, q̃ ad lineā medij motus Iouis: et citius ad lineā medij motus Iouis applicabitur linea medij motus Solis, q̃ ad lineā medij motus Martis. ideo necesse est, q̃ stella Saturni citius ad augem sui epicycli mediā applicet, quàm stella Iouis ad suā: eo quia linea medij motus Saturni tardius mouetur in Zodiaco, q̃ linea medij motus Iouis. idē de Marte censendū est.

Istis quoque stellis tribus in reuolutione suorum epicyclorum accidit illud, quod de Luna dictum fuit: nempe, quòd quælibet istarum trium stellarum uelocius moueatur super centro sui epicycli, dum illud partem superiorem deferentis uersus augē eiusdem conficit: tardius uerò, dum circa eius oppositum defertur. quæ quidem uelocitas cognoscitur

gnoskitur respectu augis mediæ epicycli ad punctum suæ concauitatis fixū, in quacunque parte deferentis centrū epicycli fuerit.

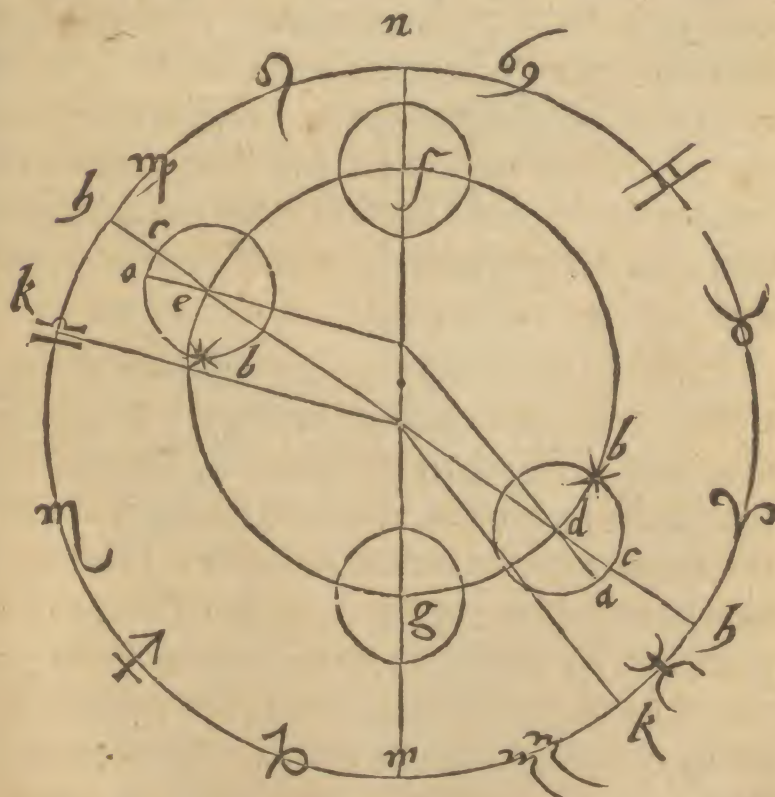


Arcus deferentis a b c, superior pars eius. arcus c d a, deferētis, inferior eius pars. b aux deferentis. d eius oppositum. f aut h, aux mediæ epicycli: e aut g, punctū concauitatis epicycli. Dum centrum epicycli, a mouetur ad b, punctum h, augis mediæ epicycli, accedit ad punctum g concauitatis: & motus iste fit ad partem motus stellæ in epicyclo, scilicet ab h ad k. Similiter cum centrum b, f 2 . epicycli

epicycli recedit ab auge deferētis b, in quo loco aux media, & punctum cōcauitatis, idem punctum possidebāt. paulatim punctum faugis mediae epicycli recedit à puncto e, cōcauitatis ad eam partem, ad quam mouetur corpus stellæ l, & sic stella in epicyclo uelocior mouetur ab a ad c per b. Quando uerò centrum epicycli c, accedit ad oppositum augis deferentis d, tunc aux media f, epicycli ad punctum concauitatis e accedit, scilicet ad contrariam partem motus stellæ in epicyclo. itaque cum centrum epicycli fuerit in opposito augis deferentis in puncto d, tunc punctum concauitatis e, idem erit cum auge media epicycli f. Similiter sequitur, centro epicycli recedente ab opposito augis deferentis d, aux media epicycli h remouetur à puncto g, concauitatis ad contrariam partem motus stellæ in suo epicyclo. & sic stella in suo epicyclo tardior mouetur ab c, ad a, per d.

Distantia autem uniuscuiusque harum trium stellarum, secundum motum suum in epicyclo ab auge media sui epicycli ad corpus stellæ, argumentum medium planetæ dicitur: sed ea distantia, quæ est ab auge uera epicycli ad centrum corporis stellæ, argumentum uerum ipsius planetæ appellatur. quare cum centrum epicycli in auge, uel opposito sui deferentis fuerit, tunc argumentum uerum, & medium idem erūt, quia aux uera & media epicycli eodem in loco erunt
cum

cum puncto concavitatis epicycli: alibi autem eodem existente semper different, quæ differentia (ut suprâ dictum est) æquatio argumenti in epicyclo est, quæ cum centro medio planetæ accipitur. nam si ipsa centro medio iungitur in zodiaco, eadem ab argumento medio in epicyclo deducenda erit propter earum similitudinem inuicem: & e-
 contrâ, si ipsa æquatio à centro medio aufe-



ratur, eadem argumento medio iungitur, &
 f 3 utroq;

utroque modo centrum uerum in zodiaco,
& argumentū uerū in epicyclo proueniet.

a punctum augis mediæ in epicyclo. c punctum augis ueræ eiusdem epicycli. a b, arcus argumenti mediij planetæ in epicyclo. arcus c a b, argumentum uerum eiusdem planetæ. Centro epicycli in fauge, aut in g, opposito deferentis epicyclum existente, tunc aux uera c, & media a, obtinent idem punctum cum puncto concavitatis epicycli. Ideo argumentum medium à uero non differt: si arcus h k, in zodiaco centro epicycli in puncto e deferentis existente, à centro medio minuitur, arcus a c in epicyclo, argumento medio a b iungitur: sed cetro epicycli existente in puncto d deferentis, arcus h k in zodiaco centro medio iungitur, & arcus a c ab argumento medio in epicyclo subducendus est. & sic centrū uerum, & argumentum uerum planetæ inuenitur.

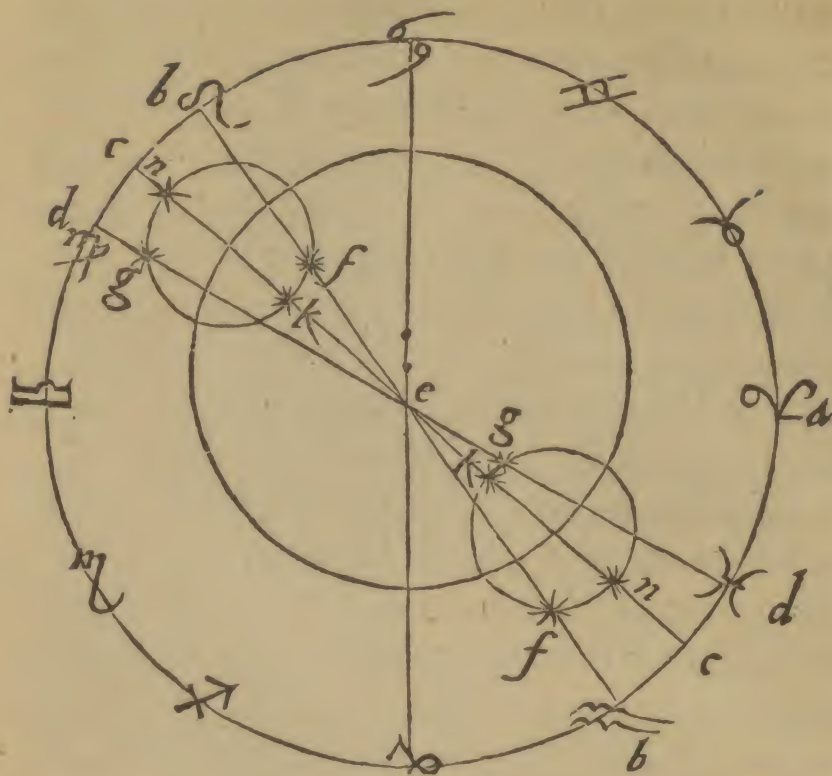
Linea uerī motus planetæ, est quæ à centro mundi per centrum corporis planetæ usque ad zodiacum producitur. Verus autem motus planetæ, est arcus zodiaci ab initio Arietis primī mobilis, usque ad lineam uerī motus planetæ, secundum ordinem signorum. Si autem corpus planetæ in auge uera sui epicycli fuerit, aut in eius opposito extiterit, tunc linea uerī motus planetæ eadem erit cū linea uerī motus epicycli, quocunque loco centrum epicycli fuerit: & sic
uerus

uerus motus planetæ, & epicycli, in eodem loco zodiaci erunt secundū longitudinem. alibi autem semper different: & illa differentia est arcus zodiaci, interceptus inter uerū motum planetæ, & uerum motum epicycli, qui in tabulis æquatio argumenti planetæ dicitur, quòd cum argumento uero planetæ accipiatur: addenda quidem uero motui epicycli, si argumentum uerum planetæ fuerit minus sex signis cōmunibus, scilicet minus medietate epicycli ab auge eius uera, secundum motū corporis stellæ in suo epicyclo: quia tunc linea ueri motus planetæ præcedit lineam ueri motus epicycli secundum ordinem signorum. Sed ab eodem uero motu epicycli, illa æquatio subducenda erit, si argumentum uerum planetæ sex signa communia excesserit: quia tunc linea ueri motus epicycli præcedit lineam ueri motus planetæ. & sic addendo, uel auferendo æquationem illam, uerus locus planetæ in zodiaco inuenietur.

a principium Arietis primi mobilis. e b, aut e d, linea ueri motus planetæ. e c linea ueri motus epicycli. arcus Zodiaci a b, aut a d uerus motus planetæ. arcus Zodiaci a c, uerus motus epicycli. Quando stella in epicyclo fuerit in n auge, aut in k eius opposito, tūc linea e b,

f 4

aut



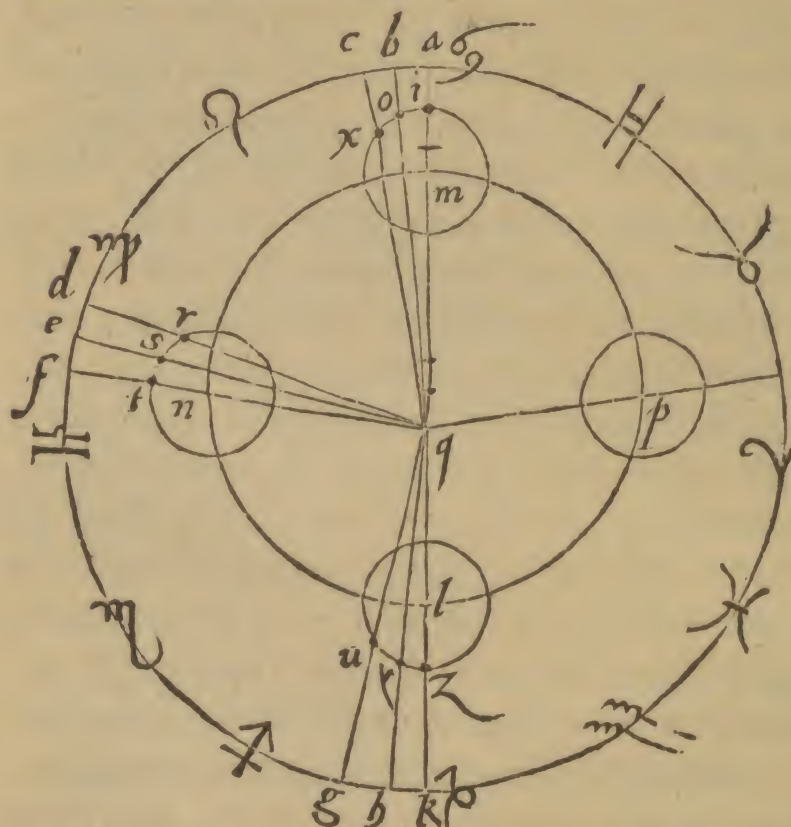
aut e d fit una cum linea e c, ueri motus epicycli: qua-
re uerus motus planetæ & epicycli, idem erit cum arcu
Zodiaci a c. Si autem stella in epicyclo fuerit in g,
aut in f, tunc linea e b, seu e d, ueri motus planetæ, non e-
rit eadem cum linea e c, ueri motus epicycli. Ideo diffe-
rentia c b, aut c d, in Zodiaco erit æquatio argumenti
planetæ: quæ addenda erit (si stella fuerit in puncto g,
epicycli) uero motui epicycli a c: quia argumenti n g,
est minor semicirculo epicycli. Sed si fuerit stella in
puncto f, tunc æquatio à uero motu epicycli auferenda erit:
quia argumenti n g f, est maior semicirculo epicycli. &
sic

*sic in utroque modo, uerus motus planetæ prodibit in
Zodiaco.*

Diuerificantur autem æquationes eorundem graduum argumenti ueri planetæ, centro epicycli recedente ab auge deferentis, ad eius oppositum eunte. continuè namque maiores fient, cum centrum epicycli ad oppositum augis deferentis descēdit, quia propius accedit ad centrum mundi. Vnde æquationes argumenti ueri planetæ, existente centro epicycli in opposito augis ueri deferētis, maiores sunt singulis æquationibus eorundem graduum argumenti ueri, existente centro epicycli in longitudinibus medijs deferentis, adeò quòd maxima in Saturno erūt grad. 6, minut. 37. in Ioue autem, grad. 11, minut. 34. in Marte uerò grad. 47, minut. 0. quæ fiet, cū corpus stellæ in ea parte epicycli fuerit, quam linea à centro mundi ad zodiacum ducta contingit. Excessus autem illarum super istas diuersitates semidiametri epicycli propiores in tabulis appellantur. Item maiores etiam sunt æquationes argumenti ueri planetæ, centro epicycli in longitudinibus medijs deferentis existēte, singulis æquationibus eorundem argumenti ueri, cētro epicycli in auge deferentis existente:

f 5 stente:

stente: excessus uerò illarum super istas di-
uersitates semidiametri epicycli, longiores
in tabulis nominantur.



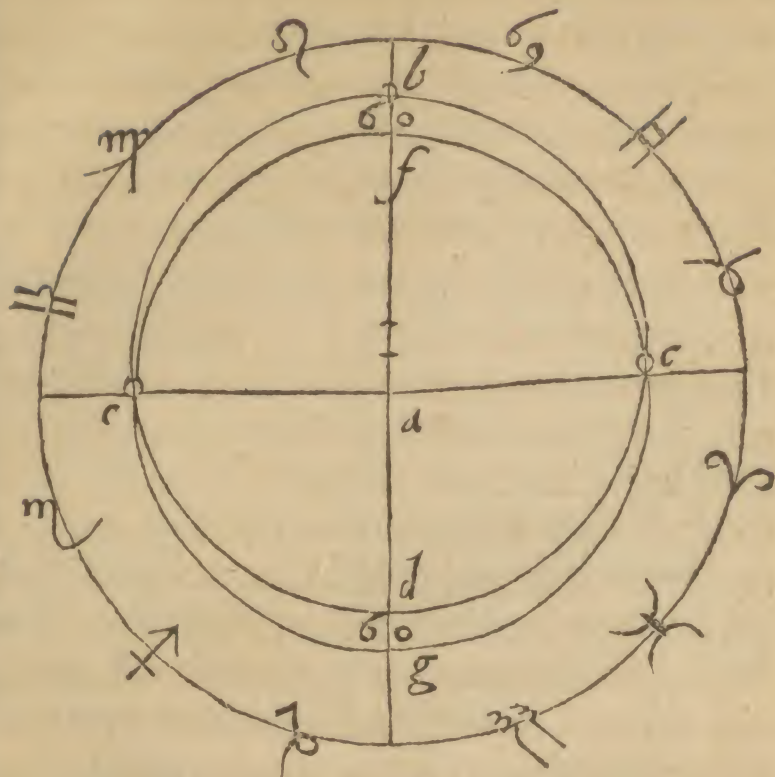
Sint omnes arcus epicycli, $i o x$, & $r s t$, & $u y z$
æquales: erunt æquationes argumenti ueri, eorundem
graduum inæquales in tribus illis locis, m centro epicycli
in auge deferentis, l in opposito auge eiusdem, n & p
in longitudinibus medijs deferentis ipsius existente. Vn-
de centrum illud epicycli recedens ab auge deferentis,
uersus eius oppositū iens, æquationes $c b$ et $b a$ crescent:
ita

ita quòd minores erūt æquationibus d e, & e f, cētro epicycli in l longitudine media deferentis existente. istæ quoque d e, & e f, minores etiam erunt æquationibus g h, & h k, centro epicycli in opposito augis deferentis existente. Excessus singularum æquationum g h, & h k, centro epicycli l existente in opposito augis deferentis, super singulas æquationes d e, & e f: centro epicycli n existente in altera longitudinum mediarum, diuersitates semidiametri epicycli propiores dicuntur in tabulis æquationum argumenti: quæ maior in Saturno est, minut. 25. in Ioue autem minut. 33. in Marte uerò gr. 8. minut. 3. Sed excessus singularum æquationum d e, & e f, centro epicycli n existente in altera longitudinum mediarum super singulas æquationes c b, & b a, centro epicycli m existente in auge deferentis, in tabulis diuersitates semidiametri epicycli longiores, quæ in Saturno maior est, minut. 21, in Ioue autem minut. 30, in Marte uerò grad. 5, minut. 38.

Linea uerò à centro mundi ad auge deferentis extensa, longior est illa quæ ab eodem centro mundi usque ad longitudinem mediam deferentis ducta. excessus igitur illius super istam, diuisus in 60 particulas æquales, minuta proportionalia longiora uocantur: quando centrū epicycli in auge deferentis fuerit, omnes istæ particule intra circumferentiā deferentis cōtinentur. sed dum
centrum

centrum epicycli in altera longitudinū mediarum deferentis fuerit, nullam de istis particulis intra se circumferentia deferentis habet. Vnde recedente centro epicycli ab auge deferentis uersus longitudinem mediam deferentis, particulæ istæ intra circumferentiam deferentis contentæ, eo magis decrescunt, quo magis centrum epicycli accedit ad longitudines medias deferentis. Item linea à centro mundi ad alteram longitudinum mediarum deferentis ducta, longior est linea, ab eodem centro mundi usque ad oppositum augis deferentis ducta: excessus uerò illius super istam in 60 particulas æquales diuisus, minuta proportionalia propiora dicuntur. Quando itaque centrum epicycli fuerit in altera longitudinum mediarum deferentis, nullæ de istis particulis extra circumferentiam deferentis deprehenduntur: sed dum centrum epicycli fuerit in opposito augis deferentis, omnes sunt extra. Quare quo centrū epicycli propinquius opposito augis deferentis fuerit, tanto plures de istis particulis extra circumferentiā deferentis erunt: tantoq̃ pauciores, quo propinquius ad alteram longitudinum mediarū eiusdem deferentis accesserit,

Circu-



Circulus $b c d e$, deferens epicyclum. a centrum mundi. linea $a b$ à centro mundi ad augem b deferentis, longior est linea $a c$, ab eodem centro mundi a ad longitudinem c mediam deferentis alteram. differentia $b f$, diuisa in 60 particulas, minuta proportionalia longiora dicuntur. Similiter linea $a c$ altera longitudinum mediarum c , longior est linea $a d$, à centro mundi a ad oppositum augis deferentis d , per differentiam $d g$, diuisam in 60 particulas, quæ minuta proportionalia propiora appellantur.

¶

Et sic in auge deferentis b, omnes sunt intra circumferentiam deferentis b c d e, s. b f. Sed in opposito augis deferentis d, omnes extra f d g, in altera longitudinum mediarum c nullæ de istis particulis reperiuntur: quia ab auge deferentis, aut ob opposito eiusdem deferentis in longitudinibus medijs in Zifram tandem desinent.

Aequationes igitur singulorū graduum argumenti ueri planetæ in tabulis positæ sunt, quando centrum epicycli extiterit in altera longitudinum mediarum deferentis sui. sed hæ (ut diximus) maiores sunt illis, quæ fiunt, dum centrum epicycli in auge deferentis fuerit: minores uerò, dum in opposito augis eiusdem extiterit. Et ut in alijs locis deferentis, centro epicycli existente, habeamus æquationes correspondentes loco ueri motus epicycli, cum centro uero accipiēda sunt minuta proportionalia prius: postea diuersitas semidiametri epicycli sumēda erit cum argumento uero, ad longitudinem quidem longiorem, si minuta proportionalia prius accepta cum centro uero longiora fuerint. Sed si ipsa minuta proportionalia propiora fuerint, accipiat cum argumento uero diuersitas semidiametri epicycli ad longitudinem propiorem, de qua diuersitate semidiametri epicycli ea pars accipiat, quæ ita se habet

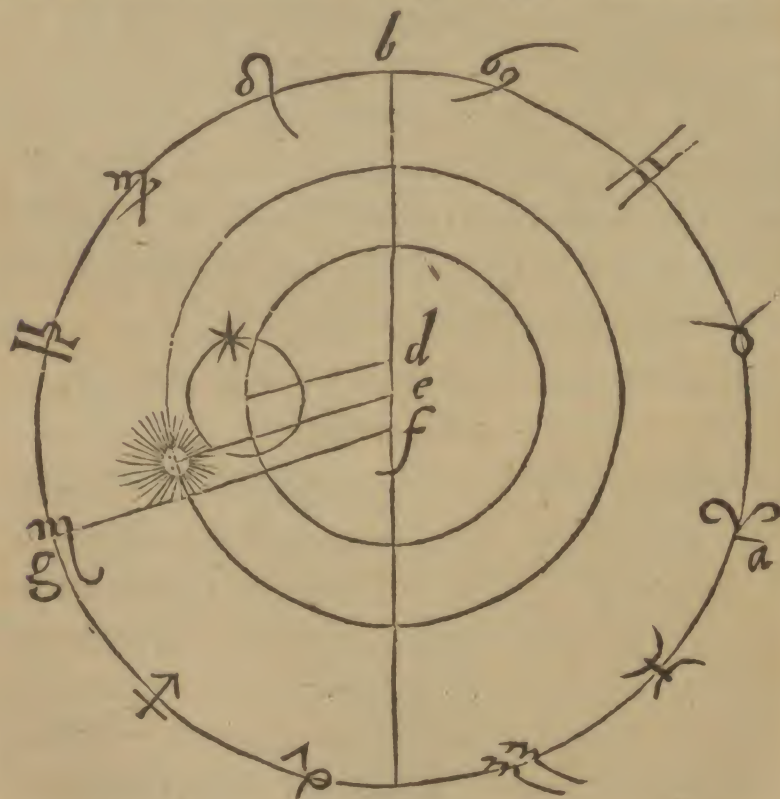
habet ad totam diuersitatem, sicut minuta proportionalia accepta ad 60 se habent, quæ quidem pars proportionalis ab æquatione argumenti ueri planetæ in tabulis inuenta deducatur, si minuta proportionalia inuenta longiora fuerint: sed si propiora reperta fuerint ipsa minuta proportionalia, tunc ipsa pars proportionalis adijciatur æquationi, eiusdem argumenti ueri planetæ, inuenta in tabulis suis. Quæ quidem æquatio sic æquata adijciatur motui uero epicycli, aut ab eodem auferatur (prout supra faciendum docuimus) & sic uerus locus planetæ cuiusuis horum trium planetarum in zodiaco primi mobilis inuenitur, quocunque loco centrum epicycli esse contigerit.

DE THEORICA VENERIS,

eiusq; motu.

Veneris Theorica non differt à Theorica trium superiorum planetarū, situ & numero orbium. Mouentur namq; deferentes augem deferētis epicyclum, super polis eclipticæ octauæ sphaeræ ad eius motum: sed linea augis deferentis epicyclum idem punctum zodiaci primi mobilis occupat, quod linea augis deferentis Solem. quare
cogni-

cognita auge Solis in secunda significatio-
ne, cognoscetur & aux Veneris in secunda
significatione, quæ in secundo gradu signi
canceri primæ mobilis nunc reperitur: linea
autem mediæ motus Veneris est, ut in tribus
superioribus planetis: sed eadem est cum li-
nea mediæ motus Solis, & regulariter super
centro sui æquantis mouetur (cuius distan-
tia à centro mundi est quinque partium, qua-



libus semidiameter sui deferentis 60 cōstat)
&

& semper in eodem gradu, & minuto zodiaci secundum longitudinem reperiuntur. quare habito medio motu Solis, habetur & Veneris.

a principium Arietis primi mobilis. punctum *b*, aux deferentis Veneris, unà cum auge deferētis Solem in zodiaco primi mobilis. arcus *a b*, zodiaci est aux Veneris & Solis in secunda significatione. *d* centrum æquantis Veneris. *e* centrum deferētis epicyclum eius, & Solem. arcus *a b g* zodiaci, medius motus Veneris atque Solis. nā linea *f g*, est linea mediij motus Veneris, & Solis etiā.

Mouetur nanque centrum epicycli Veneris super axe, & polis sui deferentis: qui quandoq; æquidistat axi eclipticæ octauæ sphaeræ, quandoq; non, ut infra uidebitur, cum de latitudine eius fiet sermo. quare aux deferentis epicyclum nūc ad meridiē, nunc ad septentrionem ab ecliptica, quandoque sub eadem erit. Reuolutio tamen epicycli Veneris super centro suo, sicut tres superiores planetæ mouetur, sed singulis diebus naturalibus de partibus circumferentiæ epicycli absoluit minuta 36, sec. 59, totamq; circumferentiam eiusdem epicycli diebus 583, horis 22, minut. 14 ferè pertransit. Centrum medium, centrum uerum, augem mediam, & augem uerā epicycli: similiter argumentum
g medium,

medium, & argumentū uerū: minuta quoq;
proportionalia atq; diuersitates semidiametri
epicycli Veneris tandem, & reliqua acci-
dentia omnia, Venus communia habet cum
tribus superioribus planetis.

DE THEORICA MERCV-
rij, eiusq; motu.

Sphaera Mercurij quinque constat orbibus,
& epicyclo: quorum duo extremi sunt
eccentrici secundum quid: quoniam super-
ficies conuexa supremi, & concaua infimi,
mundo concentricae sunt. sed concaua supre-
mi, & conuexa infimi simpliciter eccentrici
existunt: inter se tamen concentricae, & di-
stantiam centri earum à centro mundi diui-
dit per aequalia centrum æquantis. illud au-
rem centrum est etiam centrum cuiusdam
parui circuli, quem centrum deferentis epi-
cyclum (ut infra dicetur) describit: distatq;
hoc centrum à centro mundi partes 6, qua-
libus semidiameter deferentis epicyclum 60
constat. distantia itaque centri æquantis erit
partium 3, à centro mundi. Inter hos duos or-
bes sunt alij duo diuersae crassitudinis, qui
intra se deferentem epicyclū continent, quo-
rum superficies conuexa superioris, & con-
caua inferioris, commune centrum habent
cum

cum paruo circulo : sed concaua superioris,
& conuexa inferioris, cum utraque superfi-
cie deferētis epicyclum, commune centrum
habent cum deferente epicyclum, quod (ut
suprà dictum est) uirtute horum duorū se-
cundorum orbium describit paruum circu-
lum illum. Et isti duo orbes, deferentes au-
gem deferentis epicyclum appellatur.



a centrum mundi, c centrum æquātis, e centrum par-
g 2 ni circuli,

ui circuli, b centrum deferentis epicyclum: distantia e a b partium, quibus b r 60 constat partibus. quare a c, seu e e erit 3 partium. Sunt duo primi, extremiq; orbes D E, & F G: secundi uerò, h k & n o. sed orbis p q, deferens est epicyclum x. punctum s, aux æquantis: sed punctum r, aux deferentis: quæ uirtute motus duorum orbium h k & n o mouetur, x epicyclum Mercurij in deferente p q repræsentat.

Mouentur autem duo primi qui deferentes augem æquantis dicuntur, super axe zodiaci octauæ sphaeræ, ad eiusdem motum. est autem aux æquantis Mercurij hoc tempore in primo gradu signi Scorpionis zodiaci primi mobilis: duo uero secundi orbes, qui deferentes augem deferentis uocantur, mouentur regulariter super centro illius parui circuli contra ordinem signorum zodiaci, eodem motu exactè, quo linea mediij motus Solis secundum ordinem signorum mouetur in zodiaco: scilicet singulis diebus naturalibus minuta 59, sec. 8, ter. 20 ferè: fitq; motus iste super axe suo quandoq; æquidistante axi zodiaci primi mobilis: quandoq; ab eo declinabit, ut in Veneris deferente epicyclum diximus supra.

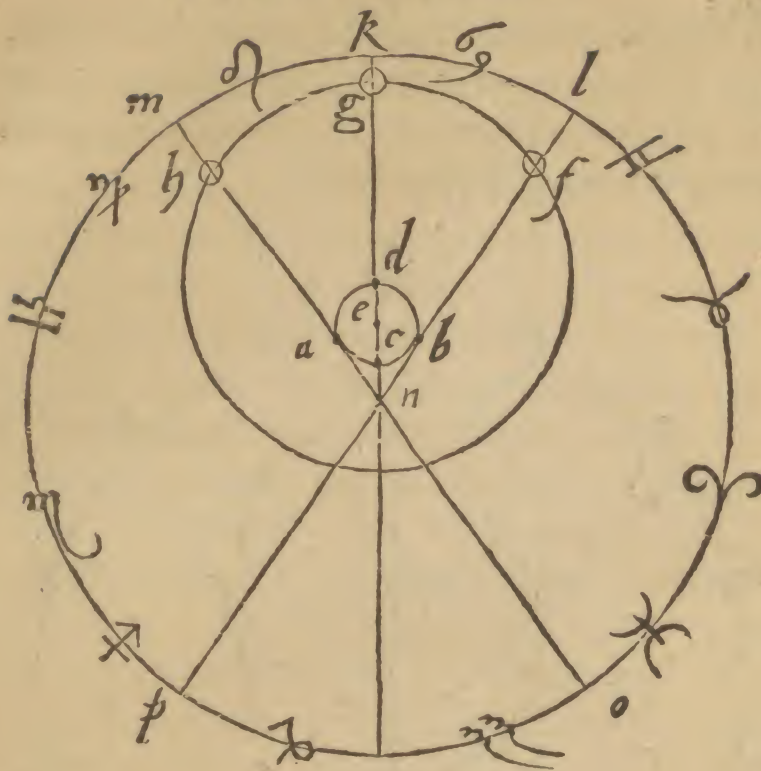
Deferens uerò epicyclū Mercurij intra duos secundos orbes locatus, & in eorum super-

minuto zodiaci primi mobilis erunt. & sic apparet, Solem reliquorum planetarum regulam, & speculum quodammodo esse.

a centrum mundi. *c* centrum æquantis Mercurij. *m* centrum æquantis Veneris. *f* centrum deferentis epicyclum *n* Mercurij. *o* centrum deferentis Solem. *a b* linea medijs motus Solis, Veneris & Mercurij: qui æquidistat lineæ *c n*, exeuntis à centro *c* æquantis Mercurij, in Veneris à linea *m k*, à centro æquantis Veneris, & à centro *o* deferentis Solem. & sic medius motus in Zodiaco *h x z b*, erit Solis, Veneris & Mercurij.

Aux autem deferentis epicyclum Mercurij, non ad motum octauæ sphaeræ, neque (ut in Luna diximus) reuolutiones cōplendo mouetur, sed propter motum centri deferentis epicyclū in ipso paruo circulo, nūc secundum, nunc contra ordinem signorum mouetur inter duos terminos, quos determinant duæ lineæ rectæ, illum paruū circulum contingentes, à centro mundi usque ad zodiacum ductæ.

n centrum mundi. *e* centrū parui circuli. *n l*, & *n m*, duæ lineæ à centro mundi *n* exeuntes, tangentesq; paruū circulum *a b d*, in punctis quidem *a* & *b* usque ad Zodiacum ductæ ad duo puncta *l* & *m*. motus centri deferentis *d*, est ab *d* per *b* ad *a* rediens ad *d* duo puncta. *h* & *f* sunt termini, quos linea augis *n k* nō egreditur. nam
dum

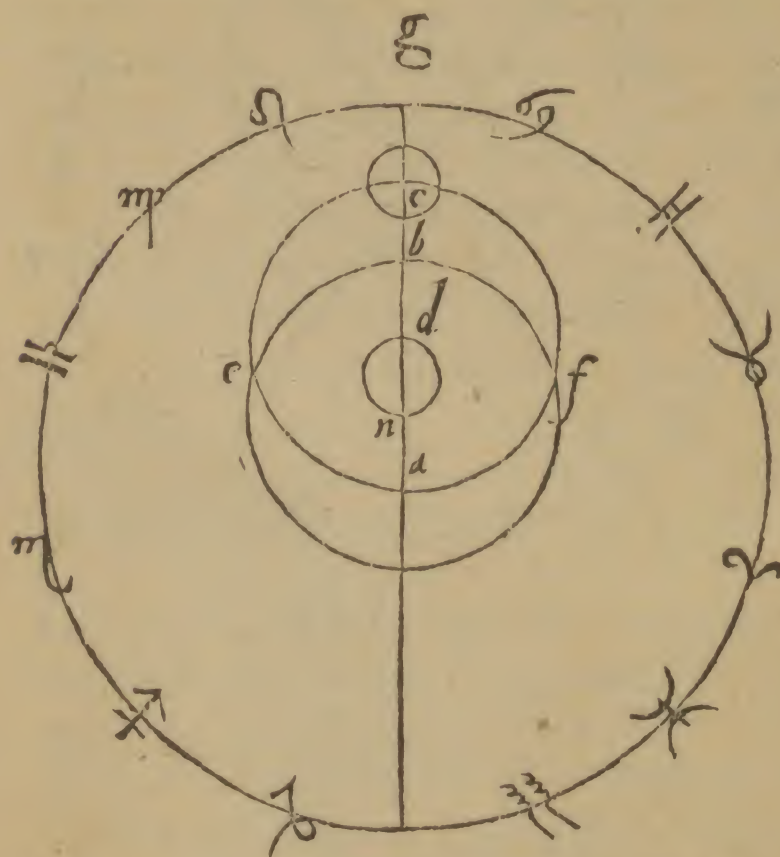


dū d mouetur ad b, linea augis n k deducitur ad n l, cōtra ordinem signorum zodiaci : sed dum mouetur centrum deferentis ab b puncto parui circuli per c usq; ad a, tunc linea n l augis transfertur in zodiaco secundum ordinem signorum ab l per k, ad m. tandem centro epicycli recedente à puncto a, ascendente ad punctum d, linea augis n m deducitur contra ordinem signorū ad punctum k, ubi prius erat, & sic non egreditur puncta l & m.

Cum centrū epicycli Mercurij, fuerit in linea augis sui deferentis, similiter etiam erit

g 4 in au-

in auge sui æquātis, & centrum deferentis,
epicyclum erit in puncto circumferentię par-
ui circuli, à centro mūdi remotissimo, quod
aux parui circuli appellatur.

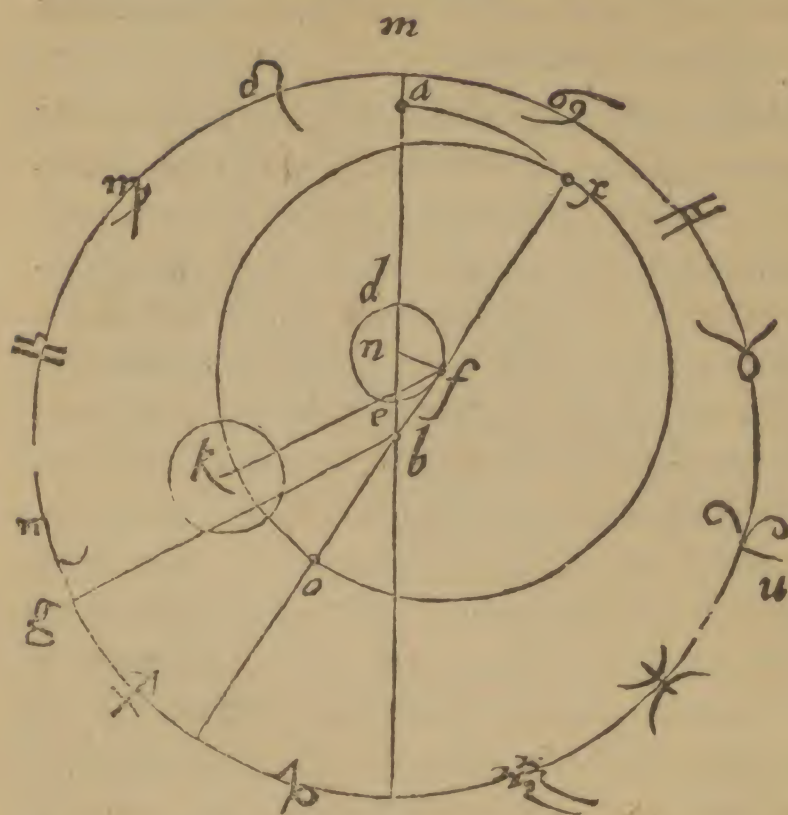


a b g, linea auge æquantis. a, centrum mundi. c, pun-
ctum auge deferentis. centro c epicycli in puncto c exi-
stente, est in linea a b g, auge æquantis e b f: & in linea
a c, auge deferentis e c f. n centrum æquātis. d centrum
deferentis epicyclum, in puncto d circumferentię par-
ui circuli

ui circuli d n: quod quidem punctum d, maximè distat à puncto a, centro mundi.

Postea per motum duorum secundorū orbium, qui cōtra ordinem signorum mouentur, centrum deferentis epicyclum ad centrum mundi incipit accedere in parui circuli circumferentia descendendo, & aux deferentis epicyclum à linea augis æquantis recedit ad eandem partem, scilicet contra ordinem signorum: epicyclus uerò eodē tempore mouetur secundū ordinem signorum, quousq; centrum deferentis epicyclum peruenit ad contactum lineæ, paruum circum circumferentis, contra ordinem signorū. Hoc autem erit, cum centrum deferentis epicyclum distiterit ab auge parui circuli per tertiam partē ipsius circumferentiæ: eodēq; tēpore linea mediū motus Mercurij à linea augis æquantis in zodiaco distabit per quatuor signa zodiaci: & tunc aux deferentis epicyclum maximè remota erit à linea augis æquantis, contra ordinem signorum: & centrum epicycli, in maxima sua accessione ad centrum mundi erit: non propterea tamen erit in opposito augis sui deferentis epicyclum, quòd est in linea paruum circum circumferente.

g s d, aux

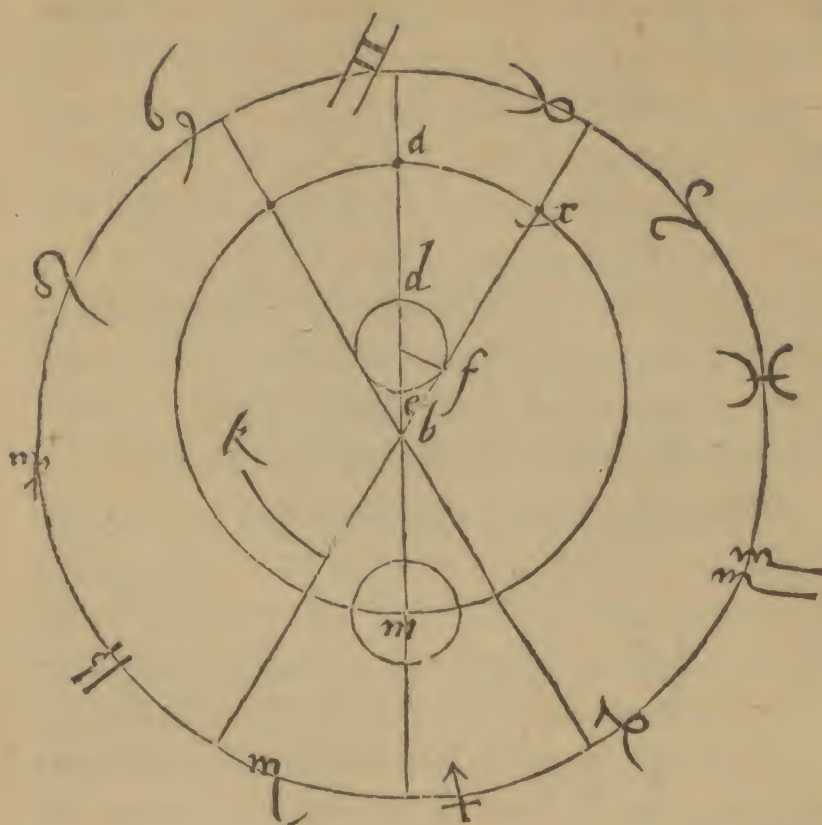


d aux parui circuli d e f. n centrū eius. u principium
Arietis primi mobilis. b a linea augis æquātis, e centrum
eius: b centrum mundi. centro epicycli existente in pun
cto a, scilicet in auge æquantis & deferentis epicyclum:
si moueatur d centrum deferentis epicyclum in circumse
rentia parui circuli ad punctum f, accedēs ad b centrum
mundi, eo tempore punctum a, quod est aux deferentis
epicyclum, à linea a b augis æquantis, usque ad punctum
x, alterum duorum terminorum elongationis augis dese
rentis epicyclum ducitur. & sic eodem tempore etiam
centrum

centrum epicycli *k* mouetur secundū ordinem signorum à puncto *a*: adeò quòd quantum *f* centrum deferentis epicyclum, distiterit à puncto *d* in paruo circulo, tantum distabit *k* centrum epicycli, à puncto *a* augis æquantis, nempe per tertiam partem *d f* circumferentiæ parui circuli, & orbis signorum *m g*, scilicet distantia lineæ *b g*, medijs motus Mercurij, à linea *b m* augis æquantis. & similiter *k* centrū epicycli proximū centro mūdi *b* erit: nō tamen erit in puncto *o* opposito, augis deferētis epicyclū, in linea *x o* contingente paruum circulum in puncto *f*.

Deinde centro deferentis epicyclū, descendente in paruo circulo uersus centrum æquantis, aux deferentis epicyclum secundum ordinem signorum ad lineam augis æquantis reuertitur, & centrū epicycli ad oppositū augis æquantis accedit: quò ubi peruenit, aux deferentis ad augem æquantis applicabit, & centrum epicycli erit in opposito augis sui deferentis, & æquantis: sed magis distabit à centro mundi, quàm distabat à linea augis æquantis per quatuor signa zodiaci.

e centrum æquantis. *b* centrum mundi. *m* oppositum augis æquantis, & deferentis epicyclum. centro deferentis epicyclum recedente à pūcto *f*, existente in linea contingente paruum circulum uersus *b*, centrum mundi ad e centrum æquantis: aux deferentis epicyclum *x*, reuertitur



tur secundum ordinem signorum ad punctum a augis æ-
quantis. & similiter m, centrum epicycli mouetur à k,
ubi erat proximum centro mundi b, donec peruenerit ad
punctum m, plus distans a b centro mundi: & sic erit in
opposito augis æquantis, & deferentis in puncto m.

A' centro æquantis, cētro deferentis epi-
cyclum Mercurij recedente, atq; ascenden-
do in suo paruo circulo centrum epicycli ab
opposito augis æquantis, & sui deferentis
recedit,

recedit, & ad centrum mundi accedit: aux quoque deferentis epicyclum continuè remouetur ab auge æquantis secundum ordinem signorum, donec centrū deferentis epicyclum peruenerit ad punctum lineæ, paruum circulum contingentis, quo tempore ab auge parui circuli distabit per tertiā partem ipsius circunferentiæ. Similiter linea mediū motus Mercurij per tertiā partem zodiaci contra ordinem signorum distabit à linea augis æquantis, centrum epicycli iterum erit in maxima accessione sua ad centrum mundi. nec ideo tamen erit in opposito augis sui deferentis epicyclum, quod est in linea paruum circulum contingente.

c centrum æquantis. *a* centrum mundi. *e* aux parui circuli. *g* a linea augis æquantis. *d* contactus lineæ, contingentis paruum circulum. *b* punctum oppositum augis æquantis. *d* centrum igitur deferentis epicyclum remotum à *c* centro æquantis, ascendit in paruo circulo uersus *e*, ad punctum *d*, in linea contingente paruum circulum, distans *c* ab *e* auge parui circuli per *d* *e*, nempe tertiā partem ipsius parui circuli. eodemq; tempore centrum epicycli *b* ab *k* remouetur, propiusq; continuè fit centro mundi *a*. Similiter *f*, aux deferentis epicyclū remota est à linea *ag*, augis æquantis secundum ordinem signorum, ubi erit in sua maxima iterum distantia, ab auge æquan-

culi, aux deferentis epicyclum contra ordi-
nem signorum, & cētrum epicycli, unā cum
auge deferentis epicyclum secundum ordi-
nem signorum, ad lineam augis æquātis re-
deunt: & sic centrum deferentis epicyclum,
ad auge sui parui circuli applicat. quare o-
mnia ad eadem loca reuersa sunt, à quibus
moueri cœperant.

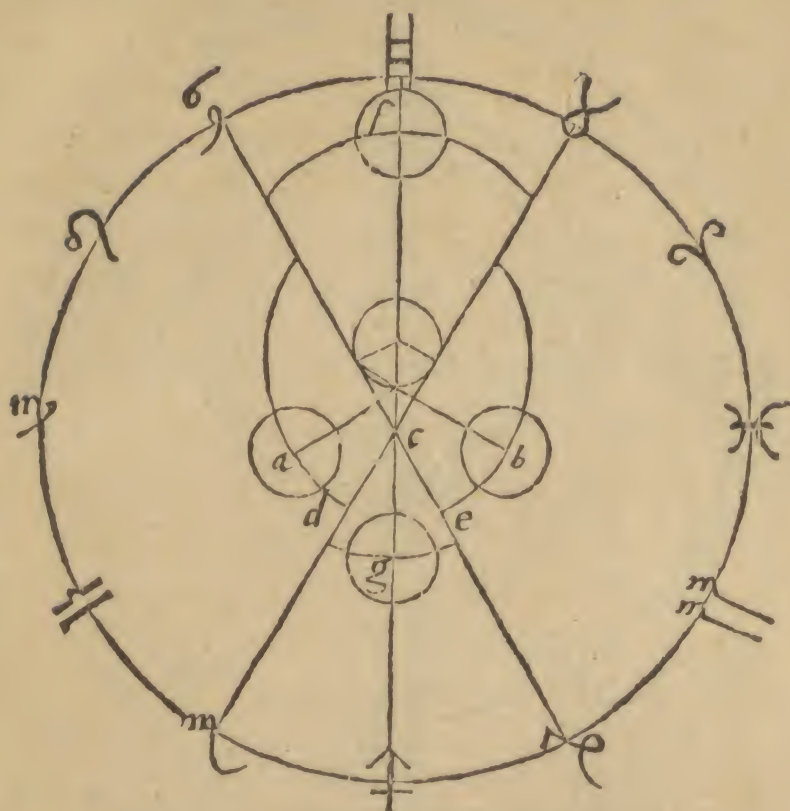


Primo centrum deferentis epicyclum remotum ab n,
in

in paruo circulo est ad punctum *c*, nempe ad augem sui parui circuli. Secundo autem deferentis epicyclum remota est ab *k* ad *d*, contra ordinem signorum, hoc est, ad augem æquantis. Tertiò centrum epicycli motum ab *h*, accedit ad lineam *af*, augis æquantis unà cum auge deferentis epicyclum. Et sic eodem tempore centrum deferentis epicyclum ab *n*, applicat se ad *c* augem parui circuli. & aux *k* deferentis epicyclum, contra ordinem signorum unà cum centro epicycli ab *h*, secundū ordinem signorum coniungunt ad punctum *d*, augis æquantis: quæ ut prius à quo recesserunt, reuersa sunt.

Ex istis primò sequitur, quòd quamuis centrum epicycli Mercurij bis in anno proximè accedat ad mundi centrum: id tamen nō nisi semel in auge, & in opposito sui deferentis esse. Secundo sequitur, centrum epicycli uelocius uersus augem deferentis epicyclum, tardius autem uersus eius oppositum moueri. Tertiò, sicut centrum epicycli Lunæ in mense lunari pertransit bis deferentes augem, deferentis epicyclum: similiter & centrum epicycli Mercurij, bis in anno deferentis augem, deferentis epicyclum, transire.

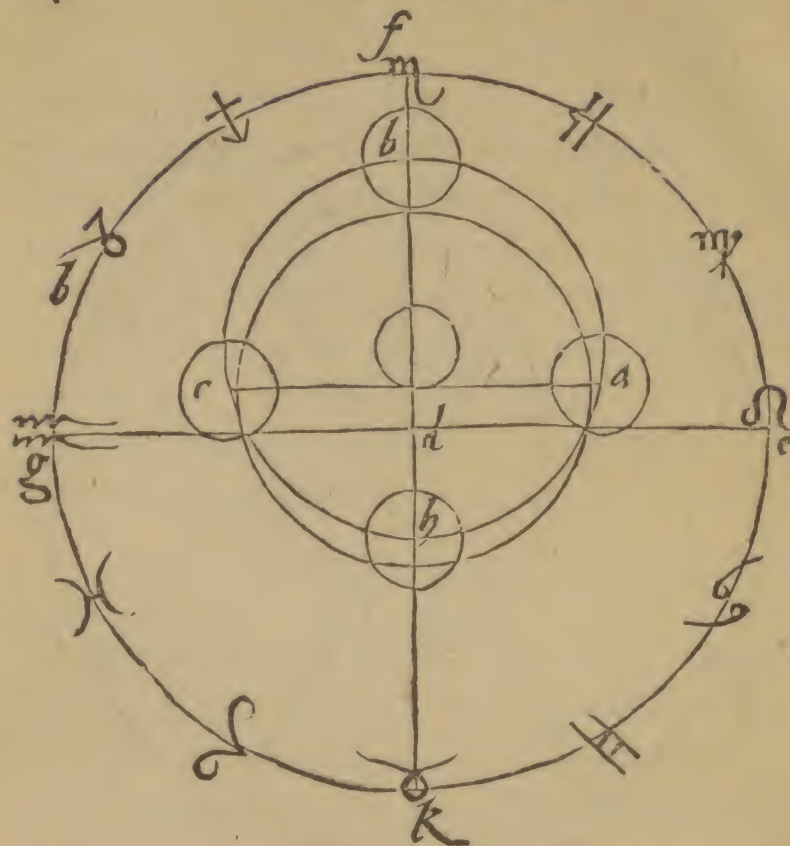
Primò centrum epicycli in punctis *a* & *b*, est, quando proximum est centro mundi *c*, quòd est bis in anno:
non



non tamen est in opposito augis sui deferentis *d* & *e*, sed semel tantum erit in auge deferentis epicyclum in *f*, & semel in *g* opposito eiusdem deferentis.

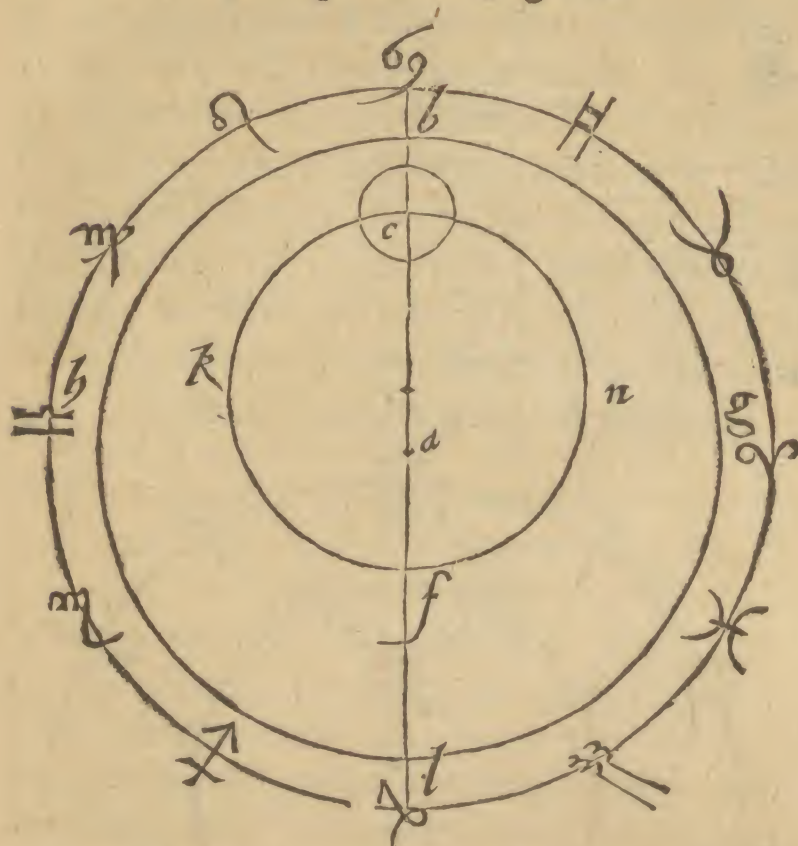
Secundò centrum epicycli Mercurij uelocius mouetur per medietatem, deferentis epicyclũ superiorẽ, nempe *a b c*. nam eo tempore, quo linea *d e* mediũ motus Mercurij mouetur a puncto *e*, in Zodiaco per punctũ *f*, ad punctum *g*, mouetur centrum epicycli a per *b* ad *c*, in circun-

h
ferentis



ferentia sui deferētis uersus augem, quæ maior est medie
tate ipsius deferentis. nam cum centrum epicycli mouea-
tur à puncto a per b ad c, necesse est quòd centrum epicy-
cli sit extra centrum æquātis. ergo supra lineam a c erit.
quare portio circuli a b c, maior erit semicirculo, per quē
mouetur epicyclus: minor uerò medietate circunferentiæ
deferentis epicyclum, erit arcus c h a, scilicet uersus oppo-
situm augis deferentis epicyclū, nempe h. & sic centrum
epicycli tardius mouetur à puncto c per h ad a, nam eo-
dem

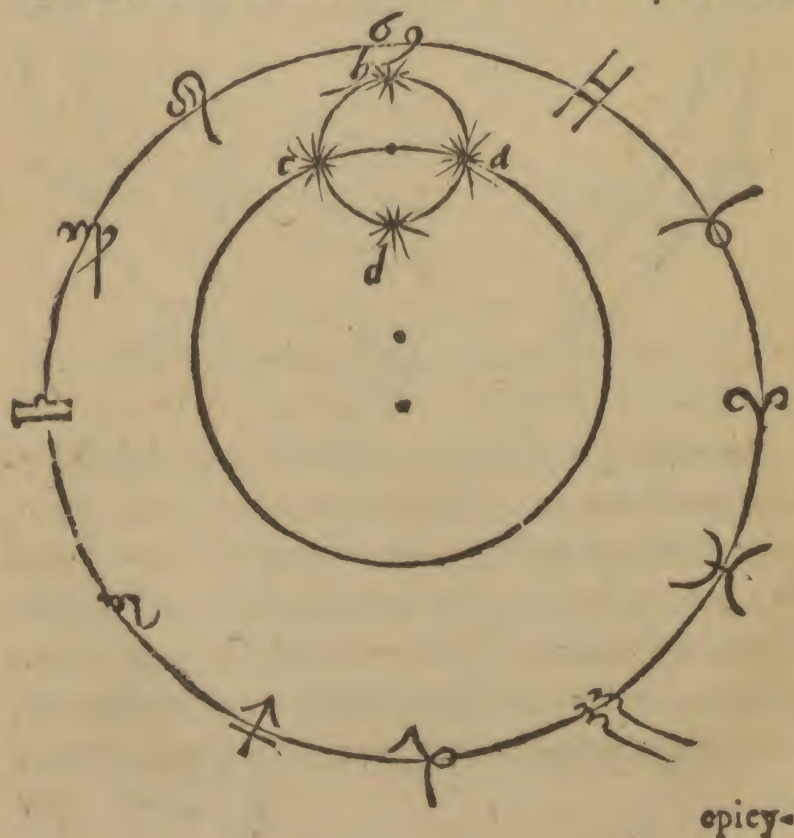
dem tempore linea d g, medij motus Mercurij, transit medietatem reliquam zodiaci, nempe g k e.



Tertiò sit, exempli gratia, linea a b, augis deferētis e-
 picyclum Lunæ, & sint deferentes augem ipsam b g d h,
 centrum aut epicycli Lunæ sit e. deferens uerò epicyclum
 sit c k f n. moueatur igitur linea a b, ducendo deferentes
 augem deferentis epicyclum contra ordinem signorum,
 scilicet ab b per g ad d. eo tempore moueatur linea a c,
 ducendo epicyclum c, secundum ordinem signorum ab c
 h z per

per k ad f. tunc clarum est, quòd ubi est d, erit b: & ubi est f, erit c: & sic centrum epicycli c, pertransiuit deferentes augẽ deferentis epicyclũ semel in medietate unius mēsis. quare in alia medietate mēsis c, centrũ epicycli reuertitur ad punctũ b: similiter linea a b, reuertitur ad punctũ c, ubi prius erat: et iterũ semel centrũ epicycli c, pertransiuit deferẽtes augẽ deferẽtis epicyclũ Lunæ. quare bis in mēse lunari, scilicet dierũ 29, hor. 12, minut. 44. Ideo sic intelligẽdũ est de cẽtro epicycli Mercurij, q̃ in anno bis pertransseat deferẽtes augẽ deferẽtis suũ epicyclũ.

Reuolutio autem stellæ Mercurij in suo



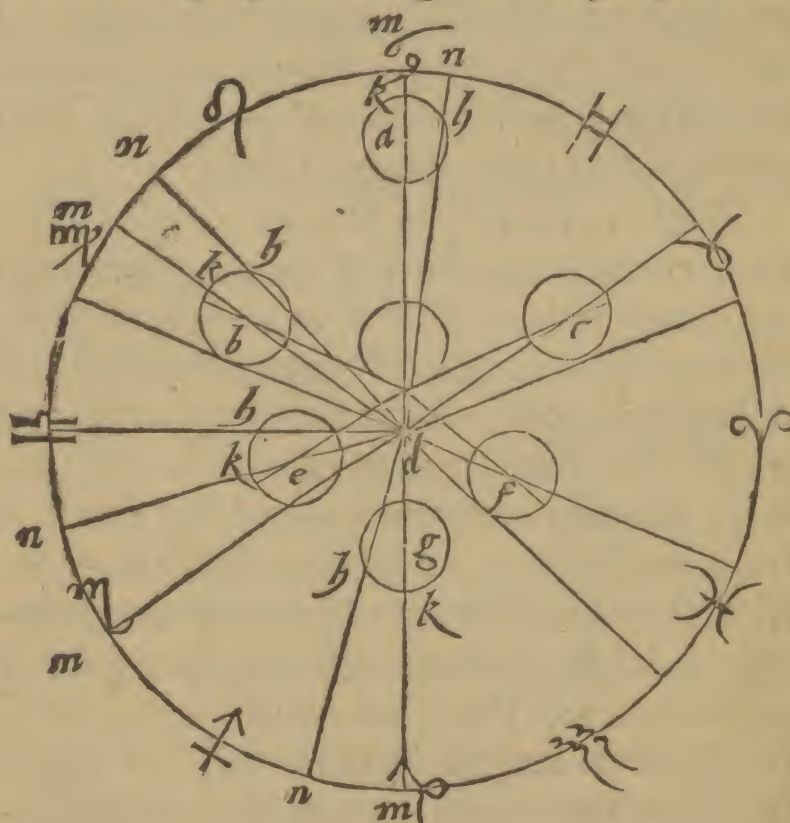
epicyclo, per superiorem partem mouetur secundum ordinem signorū, per inferiorem uerò contrā: singulisq; diebus naturalibus de circumferentiā sui epicycli grad. 3, minut. 6, sec. 24. absoluit, totāq; uerò ipsius circūferentiā dieb. 115, horis 21, minut. 5 perambulat.

Superior pars epicycli sit *a b c*, inferior uerò *c d a*, mouetur autem stella Mercurij in circumferētia sui epicycli ab *a* per *b* ad *c*, secundum ordinem signorum. ab *c* uerò per *d* ad *a* mouetur stella Mercurij contra ordinē signorum: regulariter tamen ab auge sua media epicycli.

Aux autem media & uera epicycli Mercurij, centrum medium & uerum, item argumentum medium & uerum, eodem pacto se habent, sicut in tribus superioribus stellis & Venere diximus. Aequationes autem argumenti Mercurij, quæ in tabulis scribuntur, sunt, quando centrum epicycli sui fuerit in longitudinibus mediocribus sui deferentis: hoc est, quādo linea mediū motus eius utrinque ab auge æquantis distiterit per gradus 54. minut. 30. Vnde eas constat maiores esse, quā in auge deferentis sui, & æquantis. Excessus autem istarum, dum est in longitudinibus mediocribus, super illas dū est in auge sui deferentis, diuersitas semidiametri epicycli ad longitudinem longiorem dicitur,

h 3 citur,

citur. sed quando centrū epicycli fuerit in illis duobus punctis maximo centro mundi propinquis, maiores sunt æquationes argumenti, quàm in illis mediocrib. longitudinibus, data identitate argumenti. excessus igit̃ illarū super istas, appellat̃ diuersitas semidiametri epicycli ad lōgitudinē propiorem.



a centrum epicycli in auge deferentis, & æquantis.
 b & c, centrum epicycli in longitudinibus mediocribus.
 e & f, centrum epicycli in locis deferentis maxime propinquis

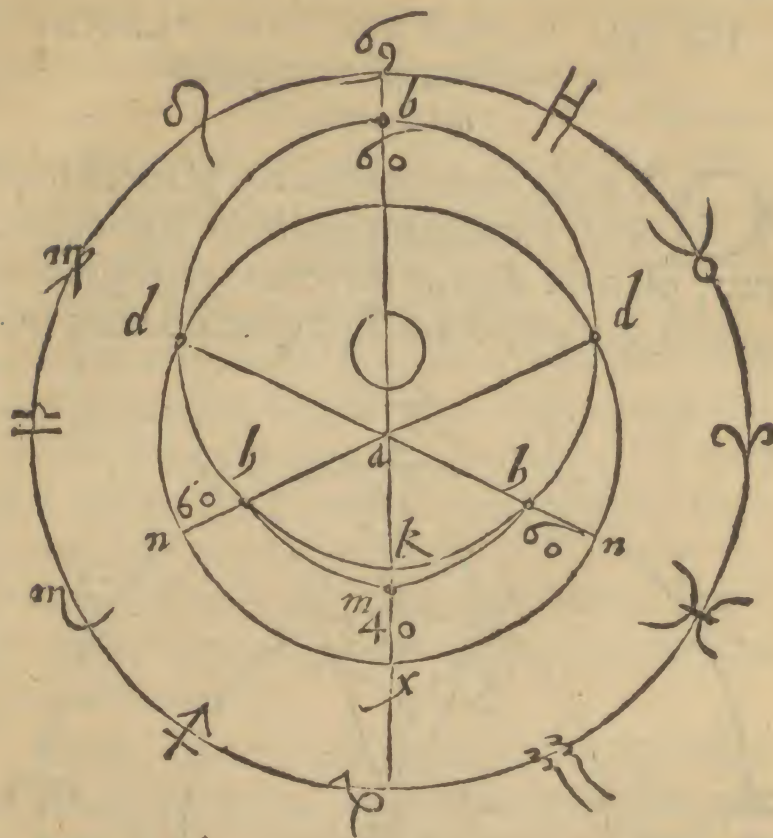
pinquis d, centro mundi. g centrum epicycli in opposito
 augis deferentis sui, & æquantis. Sint arcus epicycli k h,
 æquales in punctis a b e & g, & arcus Zodiaci m n, scili
 cet æquationes argumentorum Mercurij k h æqualium:
 erit m n arcus Zodiaci, centro epicycli existente in pun-
 cto b, maior arcu ipsius Zodiaci m n, centro epicycli exi-
 stente in a auge deferentis & æquātis. sed illa differētia,
 qua maior superat minorē, diuersitas semidiametri epicy-
 cli appellatur, nempe ad longitudinem longiorem. Item il-
 lamet æquatio argumenti m n in Zodiaco, centro epicy-
 cli existēte in pūcto b, altera longitudinum mediocrium
 minor est æquatione m n, centro epicycli existente in
 puncto e, maxima appropinquatione centri epicycli ad
 centrum mundi: illaq; differentia diuersitas semidiametri
 epicycli ad longitudinem propiorem uocatur.

Minuta uerò proportionalia in Mercurio (ut in tribus stellis superioribus, dupli-
 cia sunt, præter pauca quæ fiunt in opposito
 augis deferentis & æquantis. nā linea à cen-
 tro mundi ad centrum epicycli ducta, dum
 auge deferentis & æquantis fuerit, lōgior est
 illa ab eodem cētro mūdi ad centrū epicycli
 ducta, dū in mediocrib. longitudinib. fuerit.
 Excessus uerò in 60 particulas æquales diui-
 sus, minuta proportionalia dicūtur lōgiora,
 quæ in auge deferentis cētro epicycli existen-
 te, omnia sunt intra circumferentiam ipsius
 h 4 deferentis

deferentis: linea autem à centro mundi ad centrum epicycli ducta, dum fuerit in longitudinibus mediocribus, longior est linea, ab eodem centro mundi ad centrum epicycli extensa, dum in maximis suis accessionibus ad centrum mundi fuerit: excessus autem in 60 particulas diuisus æquales, minuta proportionalia propiora uocantur, omnia sunt extra circumferentiam sui deferentis, centro epicycli ibidem existente. Item linea à cētro mundi ad centrum epicycli ducta, dum fuerit in sua maxima accessione ad centriū mundi, breuior est linea à centro mundi ad centrum epicycli ducta, dum in opposito augis deferentis & æquantis fuerit. excessus igitur tantum in 20 particulas æquales diuiditur. quare extra circumferentiam deferentis non erunt nisi 40 particulae propiores, quæ in tribus superioribus planetis & Venere 60 erant.

Linea *a b*, linea augis deferentis & æquantis, centro *b* epicycli existente in puncto *b*, longior est linea *a d*, existente centro epicycli in puncto *d*, longitudine mediocri deferentis in puncto *d*, eius differentia siue excessus est *b e*, diuisus in 60 partes æquales, minuta longiora dicuntur intra periferiam deferentis *d b d* existentia. Item linea *a d* existente centro epicycli in puncto *d*, longior est li-

nca

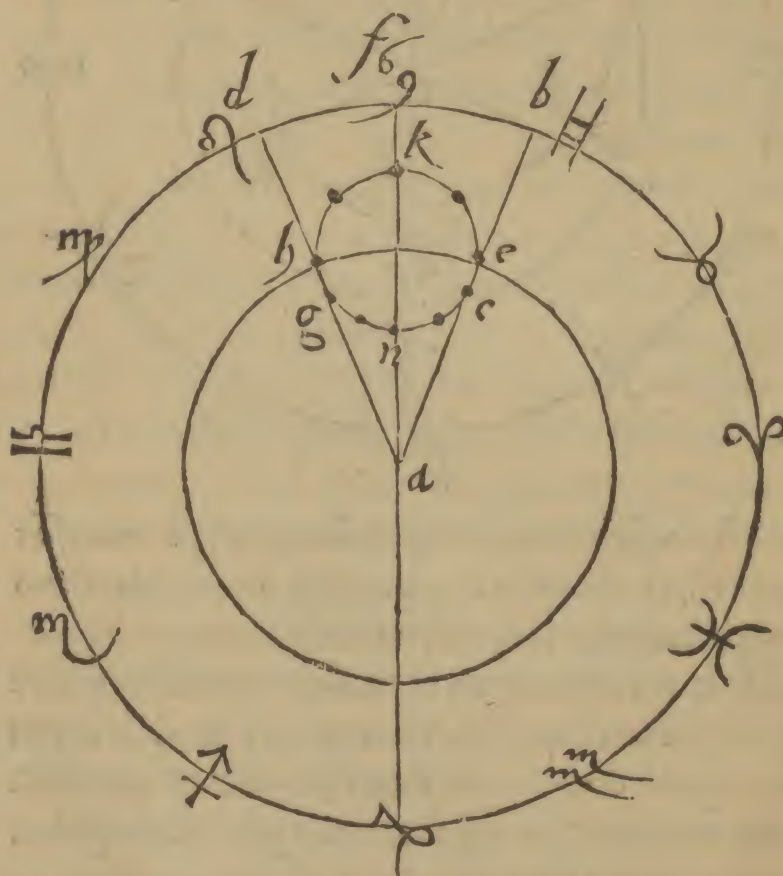


nea a h, existente centro epicycli in puncto h: excessus
autem est n h, diuisus in 60 partes æquales, minuta propio-
ra appellantur: & sunt extra circumferentiam deferen-
tis d h k. sed centro epicycli existente in puncto h, linea
a h erit breuior linea a m, centro epicycli existiẽte in pun-
cto m, quod est oppositum augis deferentis & æquantis.
quare excessus k m, diuiditur in 20 particulas æquales,
quare m x erit 40 minuta.

h 5 DE

DE HIS QVAE SEPTEM PLANE-
tis accidunt, & eorum passio-
nes dicuntur.

QVando linea ueri motus planetae mo-
uetur secundum ordinem signorum,
tunc planeta dicitur directus: retrogradus
autem, quando cōtrā. Sed quando linea ue-



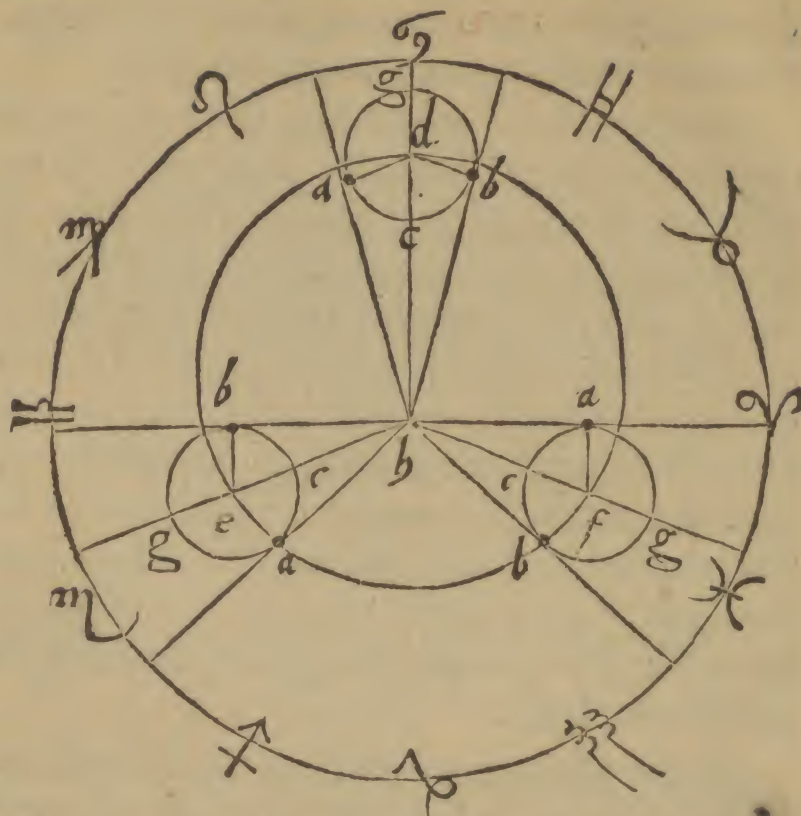
ri motus neque secundum neque contra or-
dinem

dinem signorum mouetur, ita ut stare uideatur, tunc stationarius planeta uocatur.

a centrum mundi: linea a b, seu a f, aut a d, linea ueri motus planetæ. arcus Zodiaci b d, à b per f ad d, est secundum ordinem signorum: à d uerò per f ad b, contra ordinem signorum. Quando igitur stella in epicyclo mouetur ab e per k ad h, tunc linea a b ueri motus stellæ, mouetur secundum ordinem signorum ab b per f ad d. ideo dicitur planeta directus. sed quando stella mouetur ab h per n ad c in epicyclo, tunc linea a d, ueri motus stellæ, mouetur ab d per f ad b, contra ordinem signorum. ideo dicitur planeta retrogradus. quando autem stella mouetur in epicyclo ab h ad g, aut ab c ad e, tunc linea a d, seu a b, fere uidetur stella non moueri in Zodiaco. ideo dicitur stationarius ille planeta.

Statio planetæ prima, in prima significatione, est punctum circumferentiæ epicycli: in quo dū planeta existit, incipit moueri contra ordinem signorum. Statio autem secunda planetæ in prima significatione, est punctum circumferentiæ epicycli: in quo dum planeta fuerit, incipit moueri secundum ordinem signorum. existente autem centro epicycli in eodem situ deferentis, aut æqualiter distante à centro mundi, hæ duæ stationes æqualiter distant ab opposito augis epicycli ueræ.

Punctum a est statio prima, in prima significatione.
punctum



punctum b uerò est statio secunda in prima significatio-
 ne. nam cum fuerit planeta in puncto a, tunc incipit mo-
 ueri contra ordinem signorum ab a per c ad b. ideo dici-
 tur statio prima in prima significatione. Sed cum fuerit in
 puncto b, tunc incipit moueri ab b per g ad a, secundum
 ordinem signorum. Ideo dicitur statio secunda in prima
 significatione: existente centro epicycli in eodem situ, sci-
 licet in puncto d, statio prima a, & statio 2 a b, æquali-
 ter distant ab c, opposito augis ueræ epicycli per arcus a
 c, & c b æquales. Idem euenit centro epicycli existente

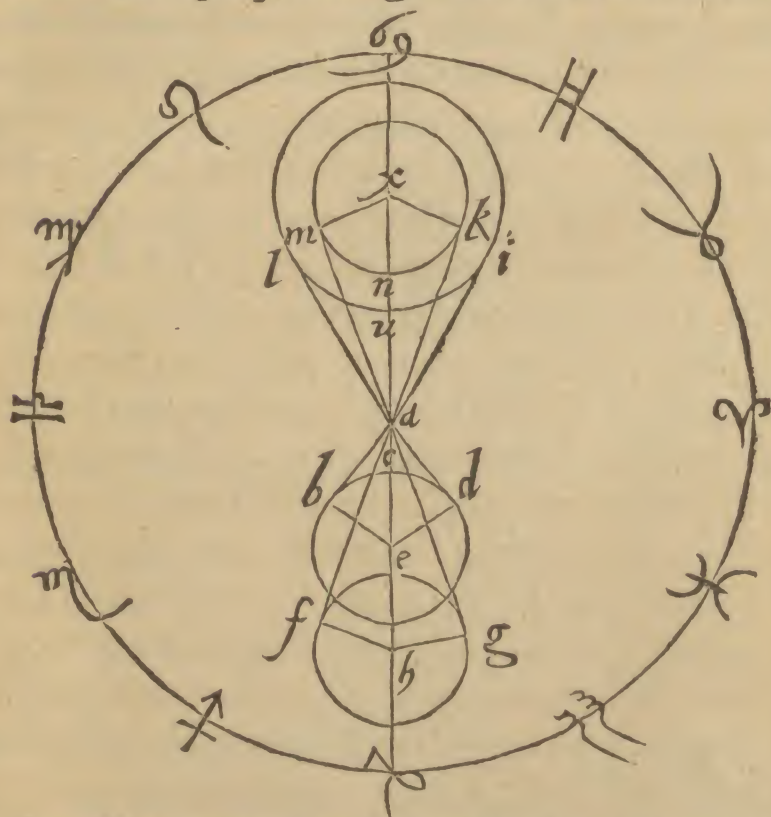
in e & f , æqualiter distante à centro mundi h per h f & h e . Ideo a & b æqualiter distant ab c , augis oppositio ueræ epicycli, scilicet duo arcus epicycli a c & c b , sunt æquales a c & c b , in his duobus locis.

Statio planetæ prima in secunda significatione, est arcus epicycli inter augem eius ueram, & punctum stationis primæ interpositus: statio uerò secunda in significatione secunda, est arcus epicycli, ab eius auge uera per punctum stationis primæ, usque ad punctum stationis secundæ extensus. Arcus directionis planetæ, est arcus epicycli, à puncto stationis secundæ per augem ueram epicycli, usque ad punctum stationis primæ productus. Arcus uerò retrogradationis planetæ, est arcus epicycli à puncto stationis primæ per oppositum augis ueræ epicycli, usque ad punctum stationis secundæ. Vnde sequitur, quòd si statio prima in secunda significatione à tota circumferentia epicycli deducatur, arcum æqualem arcui stationis secundæ in secunda significatione remanere. Quare subducta statione prima in secunda significatione, à statione secunda in secunda significatione, restabit arcus retrogradationis planetæ in epicyclo, qui deductus à tota circumferentia epicycli, arcum directionis relinquit.

a aux

ma in secunda significatione, ab arcu a b c d stationis secundæ in secunda significatione, remanebit arcus b c d retrogradationis, qui deductus à tota circumferentia, remanebit arcus d a b directionis.

Fiunt autem arcus huiusmodi retrogradationis, tum maiores, tum minores. Nam quo centrum epicycli magis ad centrum mundi



accesserit, aut epicyclus epicyclo alio maior fuerit, tanto pūcta stationum uiciniora sunt opposito augis ueræ epicycli eorum,

Sine

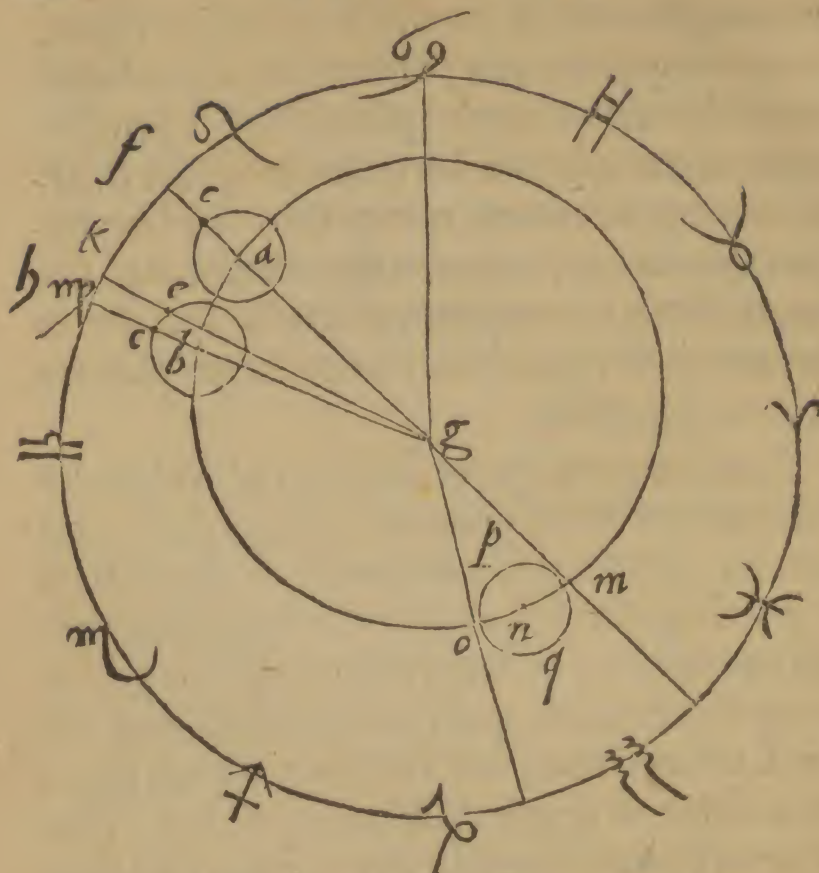
Sint duo epicycli bcd , & fcg inuicem æquales. protractis rectis bc , & dc , & hg , & hf , à centrīs c & h ad cōtactus $b d$ & fg per 17. trigesimalitertij, omnes anguli ad b ad d ad f , & ad g recti erunt: quare per quartum postulatum primi, erunt ad inuicem æquales. & quia angulus bac , maior est angulo fah per nonam communem scientiam, ideo (per trigesimalā secundā primi, & per quartam communem scientiam) erit angulus bca , minor angulo fha . quare arcus be , minor erit arcu fc (per trigesimalā octauam 6) igitur duo puncta b & d , uiciniora sunt puncto e , opposito augis ueræ epicycli bcd : quā sint duo puncta f & g , ad punctum c , oppositi augis ueræ sui epicycli, nempe fcg . Item sint duo epicycli, idem centrum x possidentes. & alter, utpote $iu l$, sit maior altero, nempe $m n k$, & à centro x ductis lineis xm , xk , xi , & xl , ad cōtactus linearū am , ak , ai , & al , (per quartam tertij) omnes anguli qui ad m ad k ad i & ad l , recti erunt: quare per quartum postulatum, & æquales ad inuicem. Sed angulus ixl , cum sit minor angulo $m x k$ (per trigesimalā secundā primi, & quartam communem scientiam) erit arcus inl , minor arcu $m n k$ per trigesimalā secundā 6: quare duo puncta i & l , uiciniora sunt puncto u , opposito augis ueræ sui epicycli, quā sint duo puncta m & k , ipsi puncto n , augis ueræ sui epicycli opposito.

Hoc etiam idem contingit, si motus alicuius planete in suo epicyclo tardior fuerit motu alterius planete in suo epicyclo, nā quāto
motus

motus planetæ in zodiaco uelocior fuerit, tanto magis impedit planetæ retrogradationem. ideo tanto minus planeta ab opposito augis ueræ epicycli sui distabit: quare & arcus retrogradationis minor erit. tandem habita quantitate arcus retrogradationis planetæ, diuisa q̃ per motum planetæ uno die in suo epicyclo, prodibit tempus, quo planeta erit retrogradus.

Lunæ autem, quamuis ipsa epicyclum habeat, neque statio, neque retrogradatio accidit, eo quòd multo maior sit arcus zodiaci (quē singulis diebus absoluit linea eius medi) motus secundum ordinem signorum) arcu ipsius zodiaci, quē conficit linea ueri motus Lunæ eo tempore, contra ordinem signorum. Merito igitur dicitur uelox: & hoc, cum corpus Lunæ mouetur per inferiore partem sui epicycli: tarda uerò, cū percurrit superiorem. equalis autem motus erit, cum ipsa Luna fuerit circa lineam à centro mundi ductā, epicyclum contingentem.

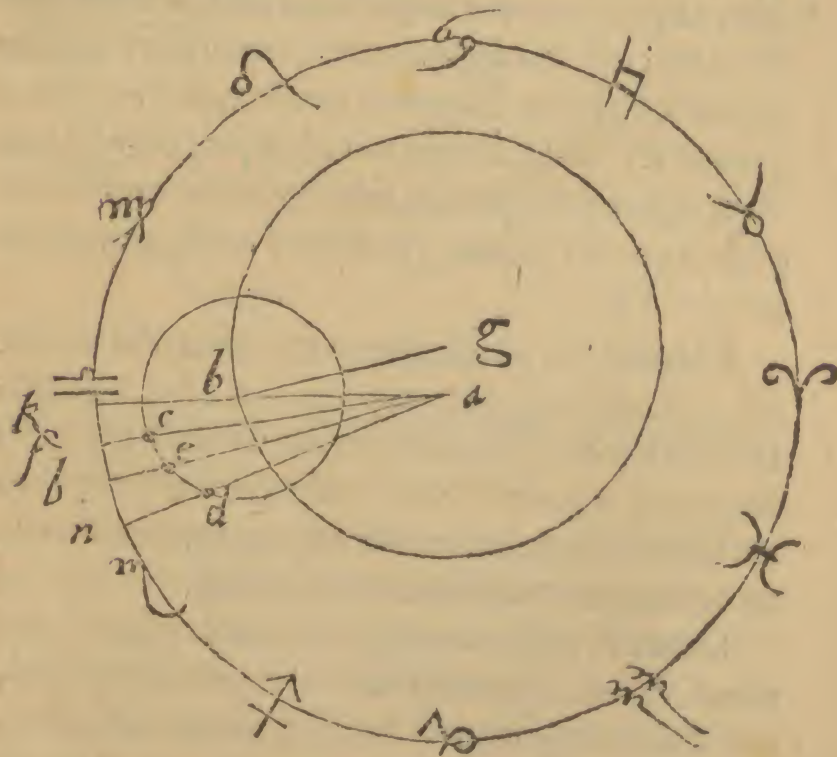
Sit linea *g c f* medi) & ueri motus Lunæ, quæ mouetur una die naturali ab *f* ad *h*, nempe grad. 13, minut. 10. secundum ordinem signorum, eademq; die moueatur corpus Lunæ ab *c* ad *e*, dum centrum epicycli ipsius Lunæ mutatur à loco *a* ad locum *b*: clarum est, quòd linea *g k*,
i ueri



ueri motus Lunæ mutata est, contra ordinem signorū ab
 h ad k. sed maior est arcus k f zodiaci, quem perambula
 uit linea ueri motus Lunæ ab f ad k: secundum ordinem
 signorum, quàm sit arcus h k, contra ordinem signorum,
 quem fecit linea gh, ueri motus Lunæ ad lineam gk, ue
 ri motus Lunæ, contra ordinem signorū. quare Luna non
 potest retrogradari. sit centrum epicycli Lunæ in pun
 cto n, quando corpus Lunæ mouetur ab m per g ad o, con
 tra ordinem signorum, tunc tarda dicitur. uelox autem,
 quando

quando mouetur ab o per p ad m, secundum ordinē signorum. æqualis autem motus erit, cum corpus Lunæ fuerit in epicyclo suo circa punctum o & m.

Planetae igitur ueloces dicuntur, & aucti cursu, quando linea eius ueri motus singulis diebus in zodiaco secundum ordinem signorum plus spacij absoluit, quàm faciat linea eius medijs motus: tardi uerò, & minuti cursu,



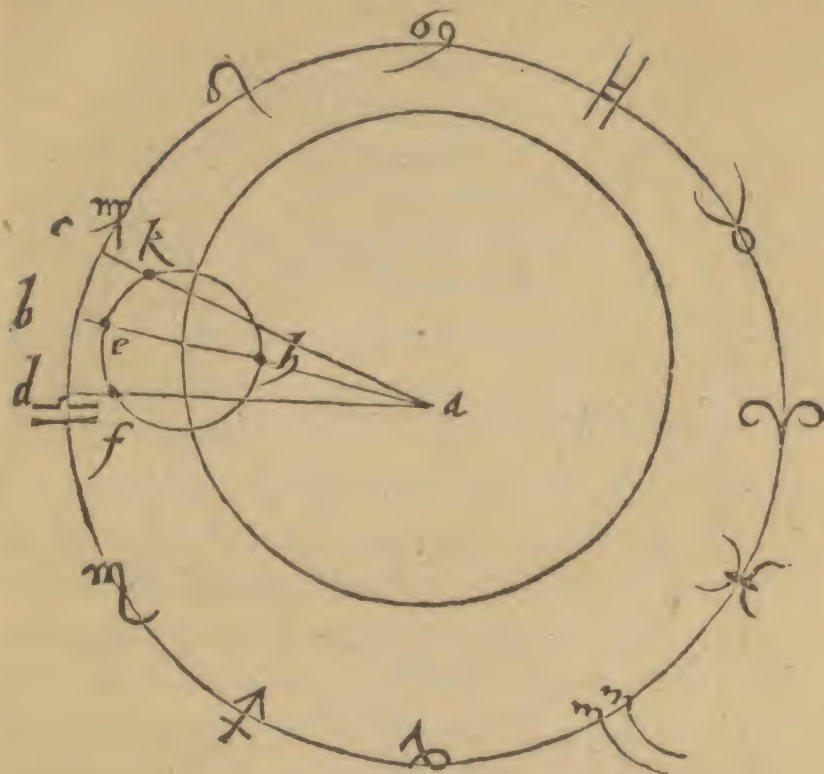
quando eius linea ueri motus in zodiaco secundum ordinem signorum singulis diebus
i 2 minus

minus conficiat de uero motu, quàm faciat eius linea mediij motus.

Sit linea $a b$ mediij motus. sit autem stella in puncto d : tunc linea $a d$ n erit ueri motus stellæ. si autē in puncto c , linea $a c$ ferit linea ueri motus stellæ. Si uerò fuerit in puncto e , tūc linea ueri motus & mediij planetæ, erit eadem linea $a e b$ (quia linea ipsa $e b$, æquidistat lineæ $g h$, ab centro æquātis ad centrum epicycli se applicanti) & linea $a k$, linea ueri motus epicycli. si stella fuerit in puncto d , tunc æquatio argumenti $k n$, crescit supra medium motum $k b$, per $b n$. Si autem in puncto c , tunc æquatio argumenti $k f$ minuit, à medio motu $k b$ per $f b$: & sic quando fit argumentum per $b n$, uelox & auctus cursu dicitur planeta: tardus autem, & minutus cursu, quando minuit per $b f$.

Planeta uerò dicuntur etiam aucti numero, quando æquatio argumenti eius additur medio motui. Minuti uerò numero, quando æquatio argumenti eius aufertur à medio motu. Ideo quādo æquatio argumenti nulla est, tunc æqualis numero dici potest.

Linea $a b$, ueri motus epicycli. linea $a c$, seu $a d$, ueri motus planetæ. Quando stella est in puncto f epicycli, tunc æquatio argumenti $b d$, additur uero motui $a b$ epicycli, & est auctus numero. minutus uerò, quando fuerit in puncto k : quia æquatio argumenti $b c$ minuitur. æqualis uerò numero, cum stella fuerit in punctis e aut h : quia
tunc

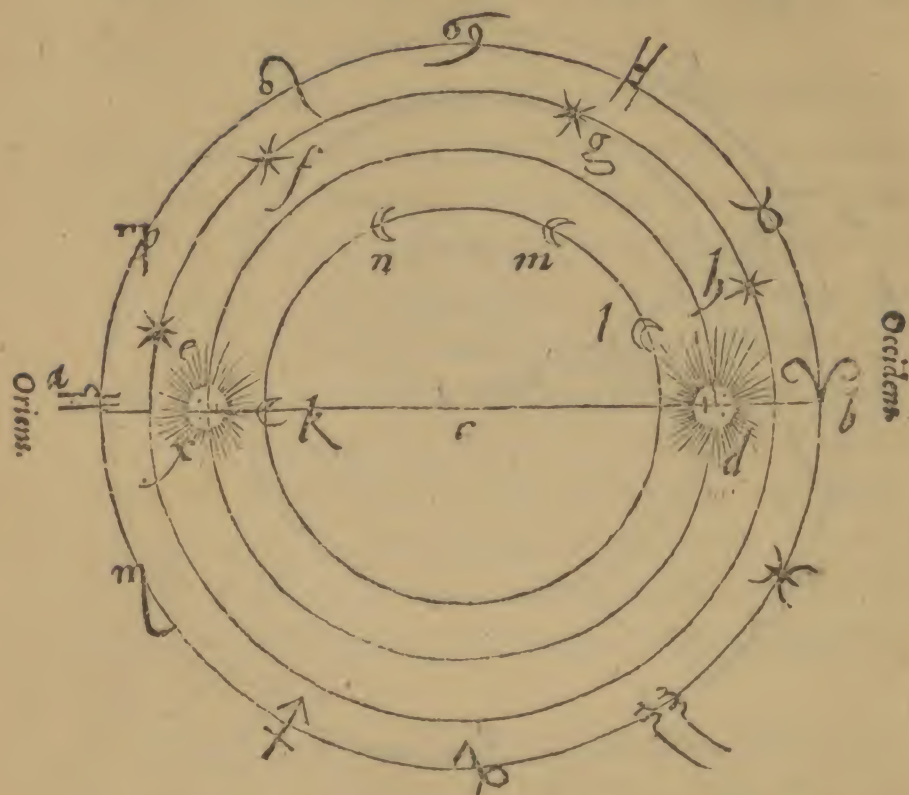


tunc uerus motus epicycli & planetæ idem est, nempe nulla æquatio existit.

Planetæ etiam dicuntur aucti lumine, quando Sol ab eis, uel ipsi à Sole recedunt: minuti uerò lumine, quando Sol ad eos, aut ipsi ad eum accedūt. similiter Orientales planetæ dicuntur, quando supra c orizontē orientalem ante Solem oriuntur, hoc est de nocte. Occidentales uerò, quādo post Solis occasum occidunt, & de die oriuntur.

i 3

Sit

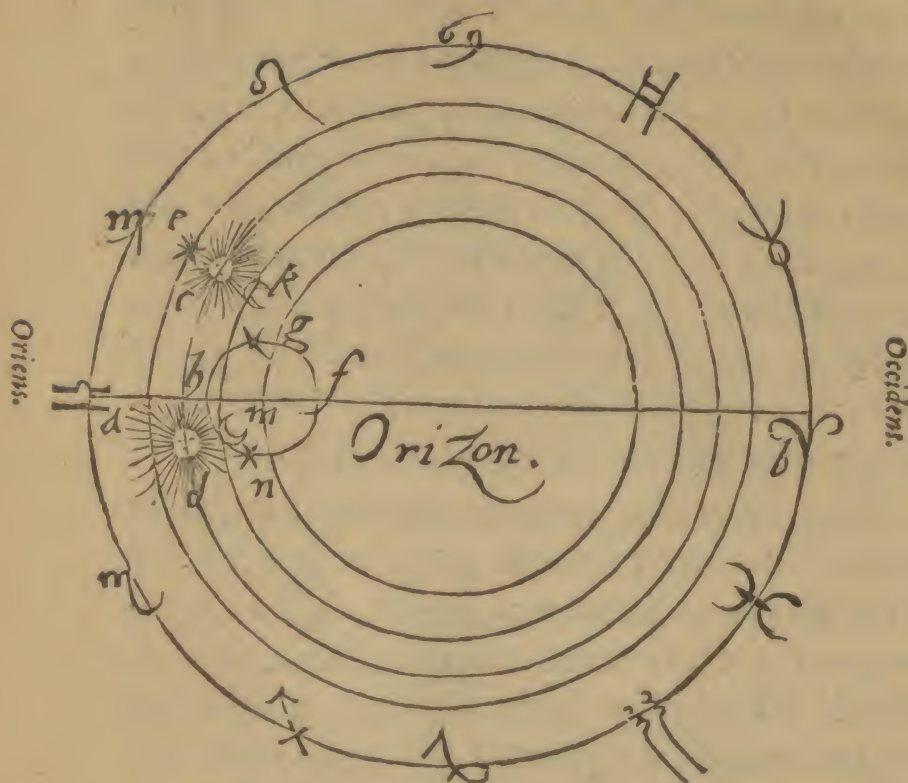


Sit Sol in puncto x, & stella in puncto e, & f, & g, & h. Sol aut motu proprio moueatur ab x, & oriens relinquat stellam in h & g & f & e: quare cum Sol plus distet à stella in h, quam in g, & plus in g quam in f, & plus in f quam in e, sequitur quòd stella in h maior uidetur quam in g, & maior in g quam in f, & maior in f quam in e. nam præsentia Solis facit uideri stellam minorem quam sit, sicut eius distantia facit apparere stellam maiorem quam sit, ut de Luna patet. quia Sole existente in d, & Luna in k, & n, & m, & l, maior apparet in k quam in n,

in n, & maior in n quàm in m. similiter maior in m quàm in l: quia tunc erit in opposito Solis in puncto k, ideo erit in suo magno lumine. Sit horizon a c b, oriens autem a, & occidentis b. si autem Sol fuerit in puncto a, horizonis orientalis, & stella in altero punctorum e, aut f, aut g, uel h, tunc ipsa orietur ante Solis ortum: ideo dicitur stella orientalis. si autem Sol fuerit in occidente in puncto d, tunc stella in altero punctorum h aut g, uel f aut e, dicitur occidentalis: quia occidit post Solis occasum, & oritur ante Solis occasum, hoc est de die.

Planete oriētes ortu matutino, sunt qui de radijs Solis manē exeūt propter remotionē Solis ab eis: ut Saturnus, Iupiter & Mars. uel propter eorum remotionem à Sole, ut Venus & Mercurius: quia ij omnes ante Solis ortum incipiunt apparere. Planetæ uerò occidētes occasu matutino, sunt, qui radios Solis ingrediūtur, & propter accessum eorū ad Solem manē occultari incipiunt: ut sunt, Venus, Mercurius, & Luna.

Linea a b horizon. a pars oriētis, b uerò occidentis. c Sol, & e planeta, qui non uidetur per præsentiā Solis. sed cum Sol motu proprio moueatur ab c ad d, tunc manē planeta e exit de radijs Solis, & sic ante Solis ortum apparet supra horizonem ortu matutino. ut Saturnus, Iupiter & Mars, proprio motu tardiores sunt, quàm Sol motu suo. Idem dicendum est de stella Veneris, aut Mercurij.



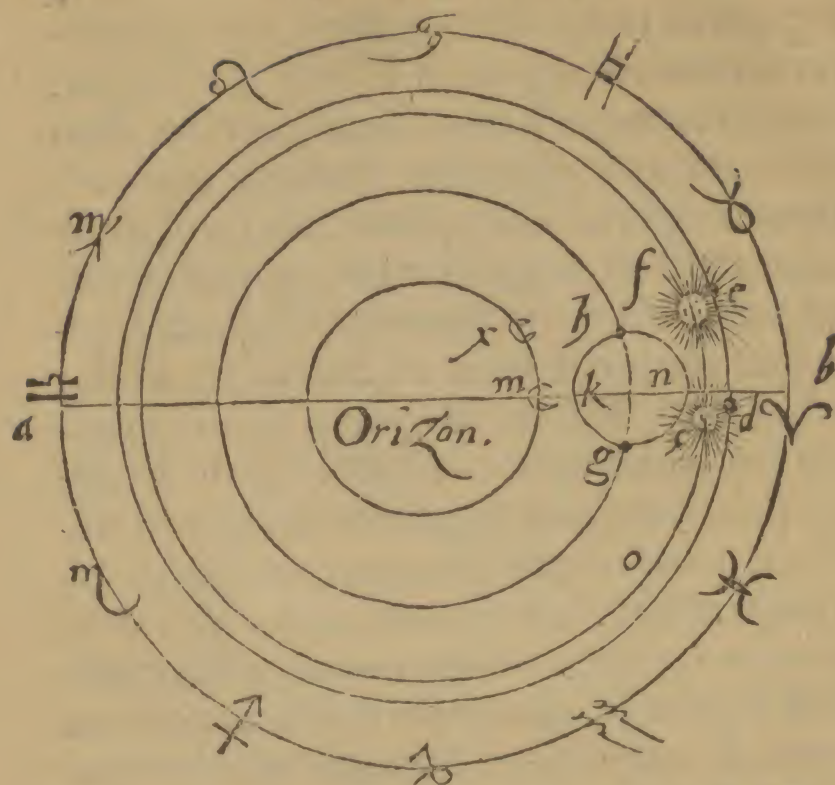
nam si fuerint in epicyclo in puncto n, tunc cum Sole existente in puncto d oriuntur: sed cum stella moveatur ab n per f ad g, tunc manè exit de radijs Solis, & oritur ante Solis ortum: quia elongatur ipsa à Sole. Sed quando occidunt manè, mouentur à pūcto g per h ad n: sicut Venus, Mercurius, & Luna. Quādo mouetur à puncto k ad m, tunc ingreditur manè radios Solis. itaque non apparet. & sic dicuntur occidere occasu matutino: quia manè occultantur sub Sole.

Planetae autem oriētes ortu uespertino,
sunt,

sunt, qui de radijs Solis uespere exeunt propter remotionem eorum à Sole: ut Venus, Mercurius, atque Luna. quia post occasum Solis incipiunt apparere. Planetæ uerò occidentes occasu uespertino, sunt, qui Solis radios uespere ingrediuntur, propter accessum Solis ad eos: ut Saturnus, Mars, & Iupiter. uel propter eorum ad Solem accessum: ut Venus & Mercurius. quia ñ omnes in occasu Solis incipiunt occultari. Quare sequitur, quòd Saturnus, Iupiter & Mars, non occidunt occasu matutino, neque oriuntur ortu uespertino. Pariter Luna non oritur ortu matutino, neque occidit occasu uespertino. Solū Venus & Mercurius oriuntur ortu matutino & uespertino: occidunt quoque matutino & uespertino occasu.

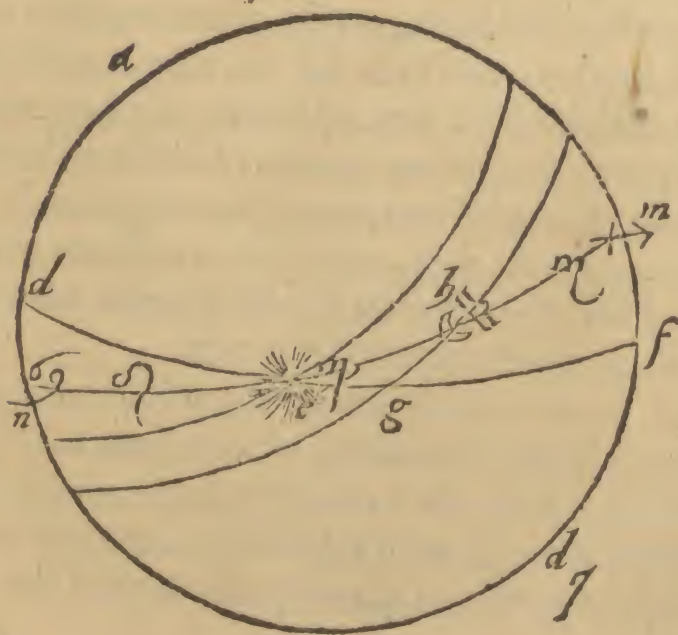
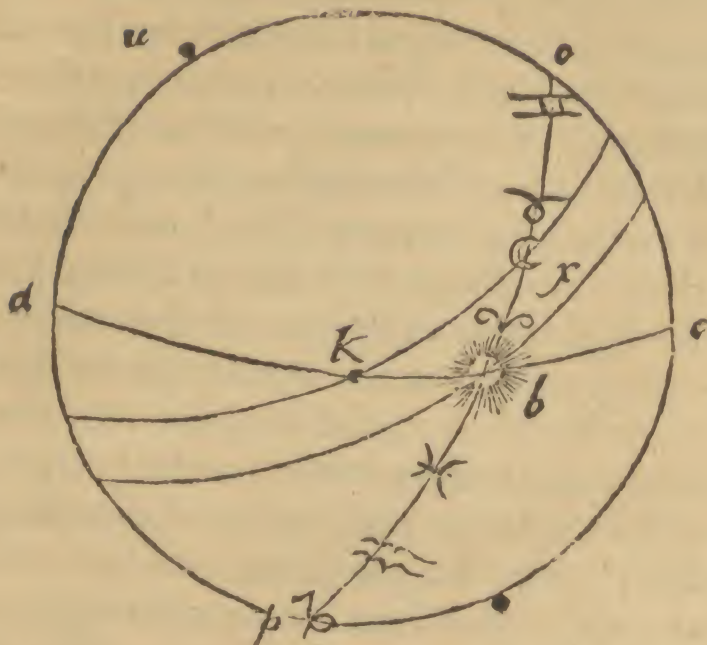
Sit, ut prius, *a b* horizon, *a* pars orientalis, *b* uerò occidentalis. sit Sol in puncto *c*, & planeta in puncto *e*: tunc Sole occidente, remanet planeta in *e* supra horizontem. deinde motu proprio Sol moueatur ab *c* ad *f*, tūc Sol cum planeta occidit: & sic uespertino occasu Saturnus, Iupiter & Mars occidunt. Luna uerò motu proprio moueatur à puncto *m* sub radijs Solis ad punctum *x*, tunc ipsa Luna post Solis occasum relinquetur supra horizontem: & sic uespertino ortu oritur. Similiter Venus & Mercurius cū fuerint in puncto *h*, tunc post Solis occasum cernuntur:

i s sed



sed cum motu proprio in suo epicyclo moueatur ab *h* per *k* ad *g*, tunc cum Sole occultantur: quare occidunt occasu uespertino. quando autem postea mouentur in eodem epicyclo ab *g* per *n* ad *h*, tunc post Solis occasum uidentur. quare oriuntur etiam ortu uespertino.

Luna post coniunctionem suam cum Sole quandoque per unam diem citius, quandoque tardius apparet. cuius rei triplex ratio reddi potest. Quarum prima est, quando Luna Soli copulatur sub ecliptica linea in medietate zodiaci,



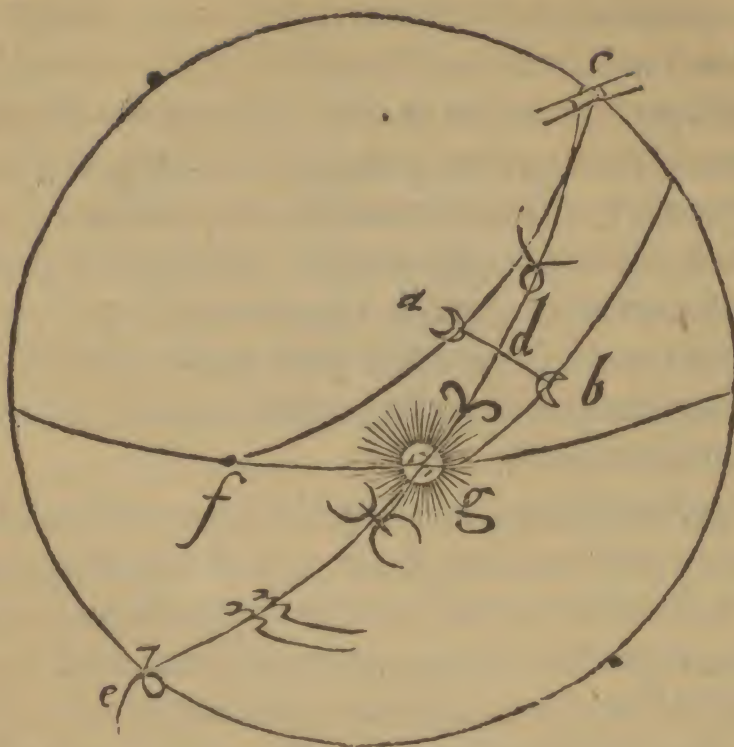
zodiaci, quæ est à principio signi Capricorni, usque ad finem signi Geminorum. tunc occidendo Sol rectè, maior erit arcus, què describit corpus Lunæ motu primi mobilis, ab ipsa Luna ad punctum sui occasus, quàm sit arcus eclipticæ à corpore ipsius Lunæ ad corpus Solis: cum singuli gradus eclipticæ horum sex signorum ad septentrionem occidant, respectu graduum eiusdem medietatis eclipticæ antecedentium, quòd in altera eclipticæ medietate contrariū accidit: quia singuli gradus eclipticæ huius medietatis ad meridiem occidant, respectu graduum eiusdem medietatis antecedentium. unde minorem arcum describit Luna, ratione primi mobilis ab ipsa Luna ad punctum sui occasus, quàm sit arcus eclipticæ à Luna ad Solem. Et hoc magis septentrionalibus, quàm meridionalibus habitantibus apparet. nam quanto polus borealis magis eleuatur, tãto hæc medietas eclipticæ obliquior descendit: & quanto minus eleuatur, tanto rectior descendit.

p b x o medietas eclipticæ à principio Capricorni per Arietem, ad finem Geminorum. x est locus Lunæ in ecliptica, & b locus Solis. a k b c, horizon. quare cum angulus b, trianguli k b x, sit maior angulo b k x (nam ipse obtusus est) erit arcus k x (quem describit corpus Lunæ uirtute

tute primi mobilis, ab ecliptica uersus polum u septentrionalem) maior arcu b x eclipticæ, scilicet à Luna x ad Solem b. quod contrarium in altera figura apparet. Sit medietas eclipticæ n e h m, à principio Cancrī usq; ad finem Sagittarij. & sit Luna in puncto h, cuius distantia ab e, loco Solis in ecliptica, sit arcus h e, cum angulus e g h sit obtusus: erit maior angulo h e g. quare arcus h g, (quem describit corpus Lunæ uirtute primi mobilis ab ecliptica uersus polum q meridionalem) minor erit arcu h e, scilicet à loco Lunæ h ad Solem e.

Secunda uerò causa, quòd Luna citius uideatur post coitum suum cum Sole, est, quando habuerit latitudinem suam ab ecliptica septentrionalem: quia tunc maiorem arcū describit Luna motu primi mobilis, supra horizontem ad punctum eius occasus, quàm sit arcus eclipticæ inter locū Lunæ & Solis. nam si Luna meridianam ab ecliptica possederit latitudinem, multo minorem arcum descriptum à Luna, ad eius occasum esse raptu primi mobilis, constat, quàm sit arcus zodiaci à loco Lunæ ad corpus Solis.

Habeat Luna latitudinem septentrionalem a d, ab ecliptica e g c, & meridianam ab eadem ecliptica d b: tunc arcus a f, quem describit Luna motu primi mobilis, maior erit arcu d g, eclipticæ inter locū Lunæ uerū, & Solis in Zodiaco. contra uerò, Luna existens in b, meridianam possidens
latitudi-



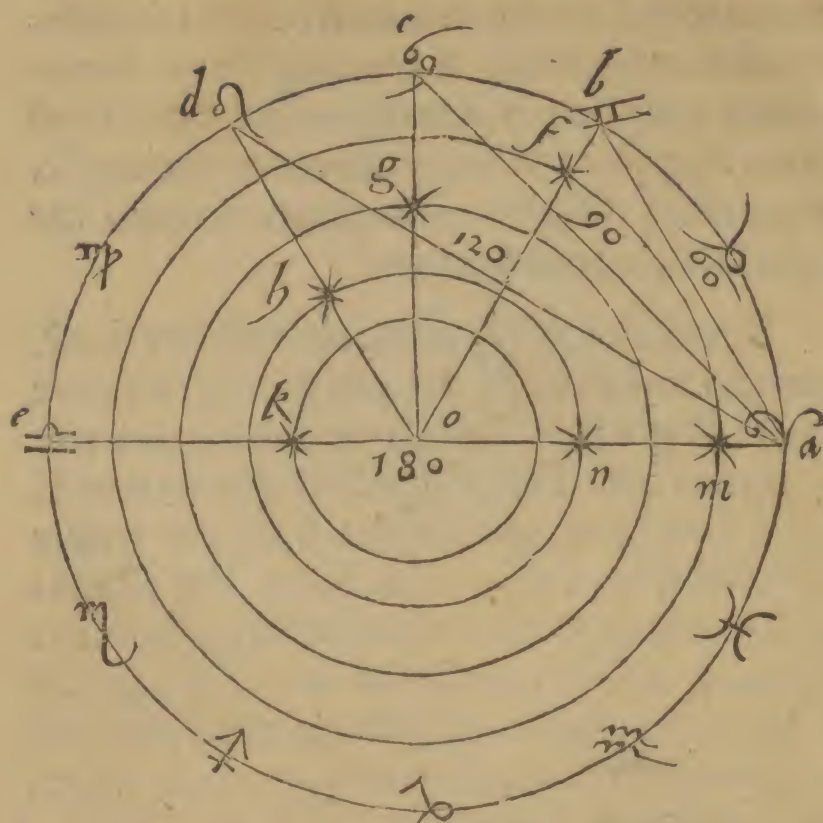
latitudinem ab ecliptica $e g c$ minorem arcum $b g$, describit uirtute primi mobilis, quàm sit arcus eclipticae $d g$ inter locum Solis & Lunæ uerum.

Tertia autem causa est uelocitas ueri motus Lunæ, propter quã magis à Sole remouetur, quàm si tarda esset, ideo citius apparet. Ex iam dictis sequi uidetur, quòd istis tribus rationibus in unam coniunctionem cum Sole concurrentibus, Luna tempore matutino coniunctionem præcedens immediatè, & tempo.

tempore uespertino diei eam sequentis uideri possit: contrà uerò, si contingat eam in medietate eclipticæ, à principio signi Cancrī ad finem Sagittarij, & latitudine meridiana esse, atque tardè moueri, tunc quarta demum die à coniunctione uidebitur.

Sextilis aspectus planetarum inter se est, quando lineæ mediij aut ueri motus in zodiaco per 60 gradus distāt: si uerò distiterint per 90 gradus, tūc dicitur aspectus quadratus: & si ipsa distātia 120 gradus fuerit, dicitur trinus aspectus: si uerò 180 gradus fuerit, hoc est medietas zodiaci, dicitur aspectus oppositionis. Quando autem ipsæ lineæ in eodem gradu & minuto zodiaci conueniunt, tunc planetæ conuenire dicuntur, non aliquo autem aspectu se aspicere.

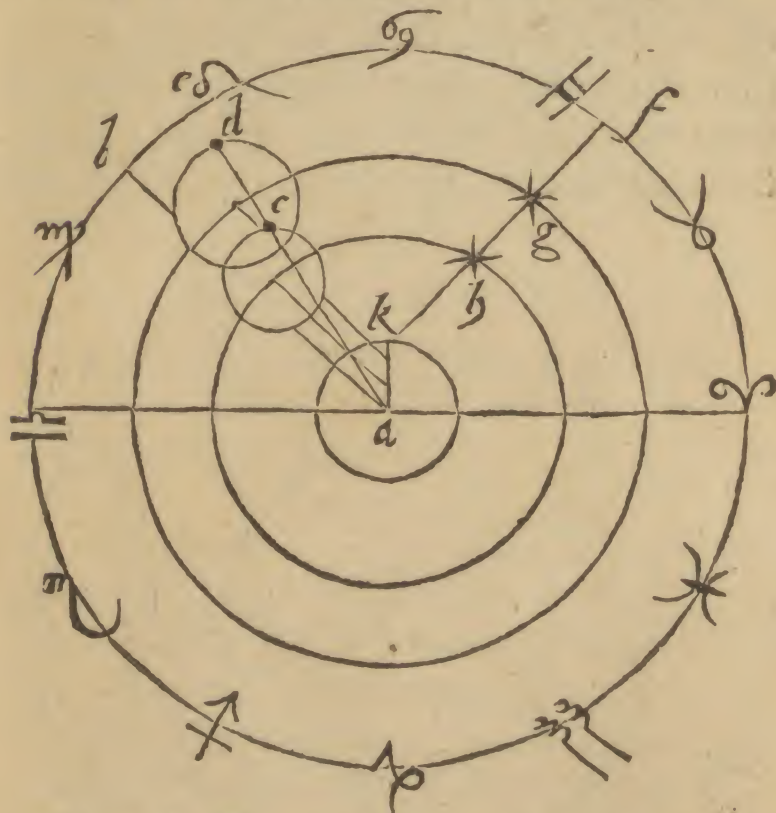
Sint lineæ indicantes loca planetarum in Zodiaco, scilicet o a, o b, o c, o d, & o e, transeuntes per planetas, hoc est in puncto n m. fg & h. nam m aut n stella dicitur distare ab f stella per arcum a b Zodiaci, nempe 60 graduum: & n aut m stella dicitur distare à stella g, per arcum a c Zodiaci, nempe 90 graduum: similiter stella m aut n dicitur distare à stella h per arcum a d Zodiaci, scilicet per 120 gradus. stella autem k, distare dicitur à stella m aut n, per medietatem Zodiaci, scilicet per 180 grad. & sic a
spectus



ſpectus *n*, aut *m*, ad *f*, dicitur ſextilis, ad *g* aut quadratus, ad *h* uerò trinus, tandē ad *k* oppoſitus. *n* & *m* uerò coniun-
ctæ ſtellæ dicuntur: quia linea una *o a* tranſit per centra
ambarum.

Triplex autem fit coniunctio planetarum,
media ſcilicet, uera, & uiſibilis. Coniunctio
media eſt, quando lineæ eorum mediōrū mo-
tuum in eodem puncto zodiaci ſecundum
longitudinem copulantur. Vera aut eſt, quan-
do eorū uerorum motuū lineæ ſimul iunctæ,
unam

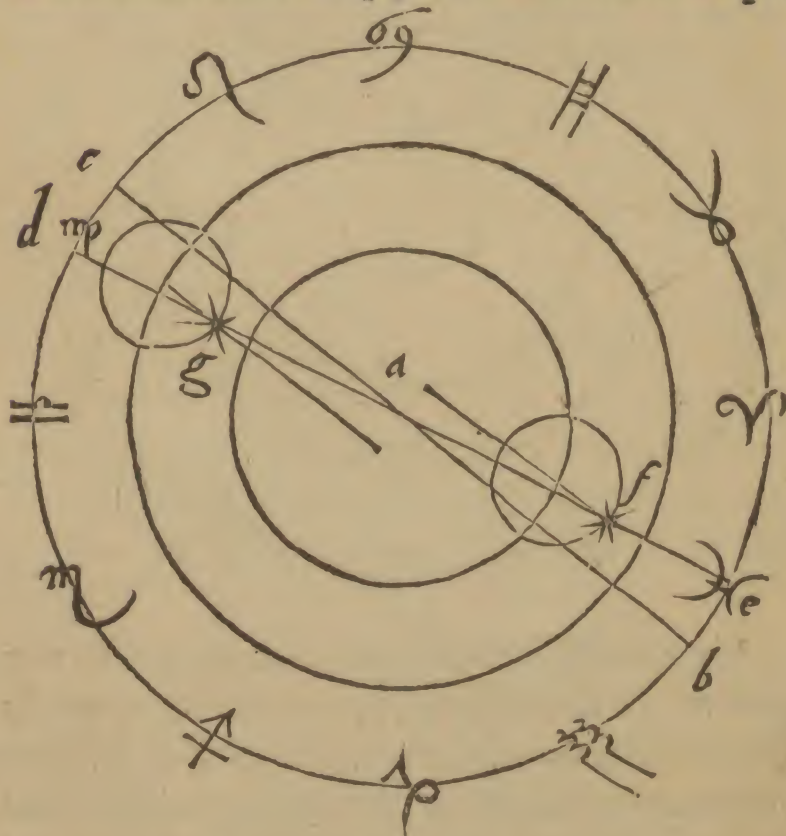
unam efficiunt lineam. Sed uisibilis con-
iunctio est, quando linea uisibilis ab ocu-
lo exiens, transit per centra duorum uel plu-
rium planetarum usque ad zodiacum.



Linea *ab*, est linea medij motus duarum stellarum in
punctis *c* & *d* existentium. quare cum utriusque una sit
linea medij motus *ab*, terminans in puncto *b* Zodiaci,
ideo dicitur coniunctio media planetarū. Similiter linea
ae, cum transeat per centra duarum stellarum *c* & *d*, &
sit utriusq; stellæ communis: ideo erit uera coniunctio
k ipsarum

ipsarum duarum stellarum. Sed coniunctio uisibilis erit
per lineā $k f$ notata. nā exit ab oculo k , et trāsīt per cen-
tra duarū stellarum h & g , usq; ad punctū fin Zodiaco.

Sed oppositio planetarū duplex est tantū, media scilicet, & uera. oppositio media planetarum est, quando eorum mediorum motuum lineæ à se inuicem distant per medietatem zodiaci: oppositio autem uera pla



netarum est, quando lineæ eorum uerorum
motuum opponuntur per diametrum.

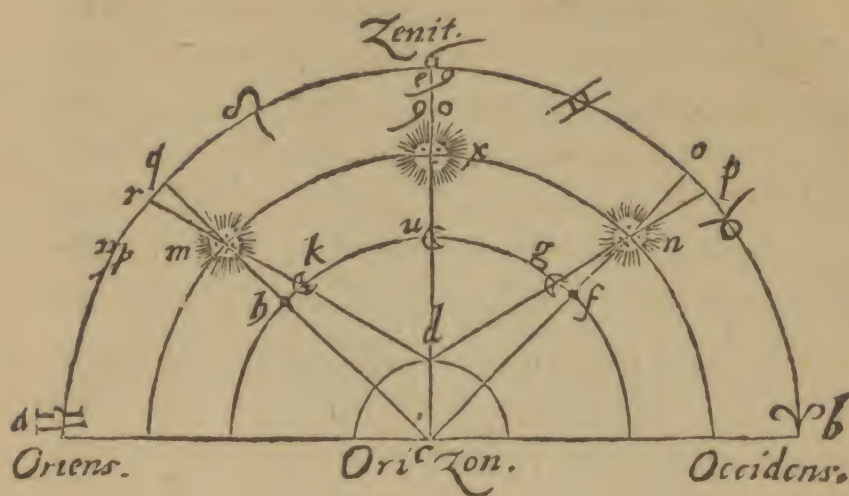
Name

Nam linea *ab*, & linea *ac*, cum sint linea una & erecta. diametralis igitur erit punctum *c*, ipsi puncto *b*. ergo media oppositio planetarum duarum erit, cum ipsae sint lineae mediorum motuum ipsorum duorum planetarum, una recta & continuata linea. uera autem oppositio illorum duorum planetarum, erit stella *g*, in opposito diametraliter ipsi stellae *f*, cum in eandem erecta linea *dae* fuerit.

In Solis & Lunae coniunctionibus, nunc uera uisibile, nunc uero. uisibilis ueram praecedit. Namque uisibilis ueram praecedit, quando ipsa fuerit ab ascendente gradu eclipticae ad 90 gradum eiusdem, quem terminat circulus magnus per polos eclipticae ductus, & per polum horizontis, siue zenit, quod idem est. Sed uera praecedit uisibilem, cum fuerit inter ipsum 90 gradum, & gradum eclipticae occidentem. Quare cum coniunctio uera in ipso 90 gradu fuerit, tunc uisibilis & uera eodem tempore fient.

a b horizon, punctum *a* oriens, punctum *b* occidens, *c* centrum mundi, *d* centrum uisus: linea *ch* n q uera coniunctio. *d* k n r, coniunctio uisibilis uersus orientem, hoc est inter 90 gradum, qui est *e*, & gradum ascendens, qui est *a*. Linea *cf* m o, uera coniunctio: & *d* g m p, uisibilis uersus occidentem: hoc est, inter 90 gradum, qui est *e*, & gradum occidentis, qui est *b*. Linea *c* u x e, uera & uisibilis coniunctio in ipso gradu 90, in polo siue

k 2 Zenit

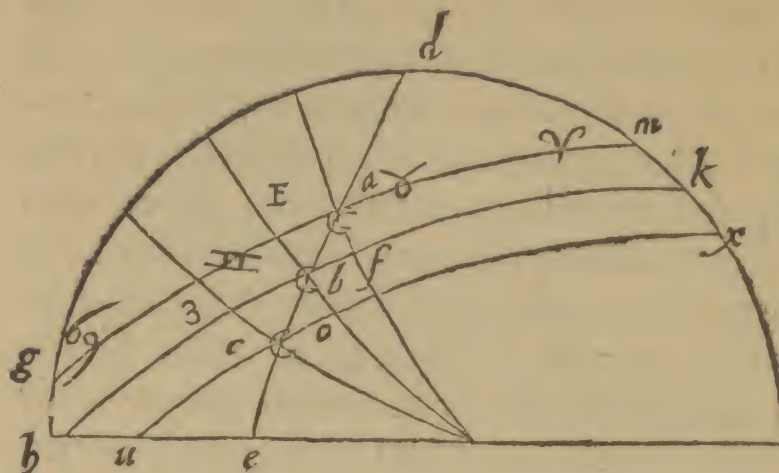


Zenit horiZontis in puncto e. Quare cum motus lineæ uerus sit secundum ordinem signorum, scilicet ab occidente uersus orientem, hoc est ab b per e ad a r: uidetur ergo, quod Lunæ corpus, à parte oriētis prius erit in puncto k, postea in puncto h. ergo uisibilis cōiunctio in k præcedet uerā: sed à parte occidētis corpus Lunæ prius fuit in pūcto f, & postea in puncto g. ergo uera cōiunctio præcessit uisibilē, in pūcto g Luna existente. in 90 autē gradu Lunæ corpus in eadē linea est, qua Solis corpus reperitur. ergo uisibilis & uera eodē tempore fiunt.

Diuerſitas aspectus Lunæ, est arcus circuli magni (qui dicitur uerticālis) inter locum Lunæ uerum & uisibilem: hæc autem diuerſitas aspectus quandoq; simplex, & hoc in latitudine tantum, quando ipsius Lunæ corpus in eodem gradu 90. eclipticæ ab ascenden-

ascendente fuerit: quandoq; duplex, quando componitur ex diuersitate aspectus tam in longitudine quàm in latitudine. Est autē diuersitas aspectus Lunæ in lōgitudine arcus eclipticę, siue circuli æquidistantis eidē eclipticæ inter duos circulos per polos eclipticæ transeuntes: quorū alter transit per locum Lunæ uisum, alter uerò per locum eiusdem uerum. Diuersitas aspectus Lunæ in latitudine, est arcus circuli magni inter eclipticam, & circulum ei æquidistantem, siue inter duos circulos eclipticę parallelos: qui quidem circulus magnus per polos eclipticæ transibit per locū Lunæ uisum. Et sic cum diuersitas aspectus Lunæ in longitudine & latitudine, sint duo latera quadrangularis figuræ: sequitur, quòd eius linea diagonalis, quæ est diuersitas aspectus Lunæ, potentia cōponitur ex diuersitate aspectus Lunæ in longitudine & latitudine.

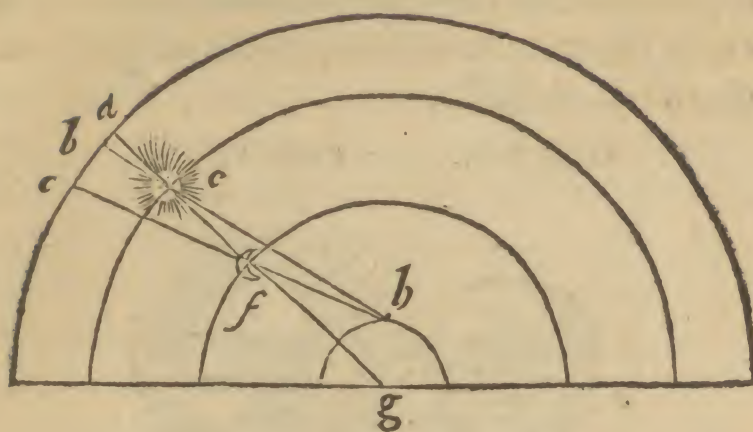
Si corpus Lunæ fuerit in ecliptica *m a q*, in puncto *a*, tunc apparebit in puncto *b*: si autem fuerit in puncto *b*, in circulo *k b h*, æquidistante ipsi eclipticæ *m a q*, tunc apparebit in puncto *c*, in circulo *x c u*, parallelo eclipticæ *m a q*, & circulo *k b h*. diuersitas aspectus Lunæ in longitudine (Lunæ existente in puncto *a*,) est arcus *f b*, in latitudine uerò arcus *t b*. si autem Luna fuerit
k 3 in pun-



in puncto *b*, tunc diuersitas aspectus in longitudine erit arcus *c o*, in latitudinis uero arcus *b o*. Et sic linea *a b*, diagonalis quadrilateræ figuræ *a t b f*, erit in potētia æqualis arcui *a f*, et *f b*, per quadragesimā septimā primi illorum. idem erit de quadrilatera figura *b 3 o c*, cuius diagonalis est linea *b c*, æquiualens duobus lateribus *b o*, et *o c*, potentia tantum. Et sic diuersitas aspectus Lunæ *a b*, aut *b c*, componitur ex *a f* et *f b*, aut ex *b o* et *o c*, potentia tantum.

Sol quoque suam habet diuersitatem a spectus, sed multo minorem diuersitate a spectus Lunæ, cum ipse altior ipsa Luna sit. Vnde differentia inter diuersitatem aspectus Lunæ & Solis, diuersitas aspectus Lunæ super Solem dicitur.

Sit linea *g f e a*, ueri motus Solis et Lunæ: uerus eorum



rum locus idem erit in puncto *a*. quare Sol apparebit in puncto *b*, Luna uero in puncto *c*. Et differentia inter *c* et *a* diuersitatem aspectus Lunæ, et diuersitatem *a* et *b* Solis, erit arcus *c* et *b*, qui dicitur diuersitas Lunæ aspectus super diuersitatem aspectus Solis.

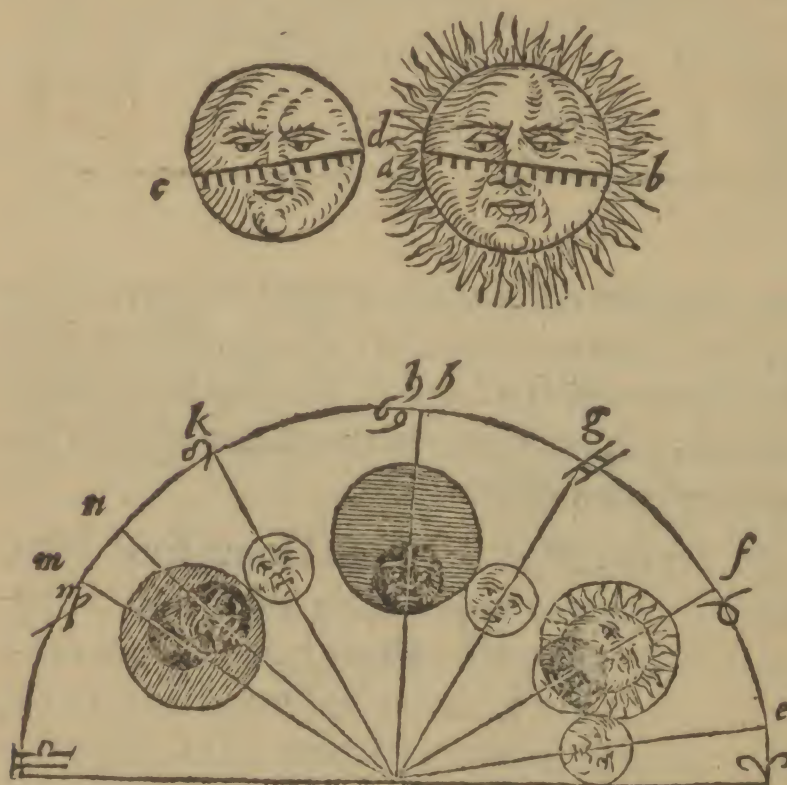
Puncta in eclipsi Solis aut Lunæ, sunt duodecimæ partes æquales in diametro Solis aut Lunæ: quæ ostendunt, quanta pars diametri Solis aut Lunæ eclipsetur. Minuta casus in eclipsi Solis aut Lunæ (siue pars siue totum corpus eclipsatur) sunt minuta zodiaci, quæ transit linea ueræ motus Lunæ supra motum lineæ ueræ motus Solis, à principio eclipsi usque ad eius medium: in eclipsi autem Lunæ minuta moræ, sunt minuta

k 4 zodiaci,

zodiaci, quæ trāsit linea ueri motus Lunæ,
super motum lineæ ueri motus Solis, à prin-
cipio suæ totalis obscurationis, usq; ad me-
dium eius eclipsis.

Corpus Luna.

Corpus Solis.



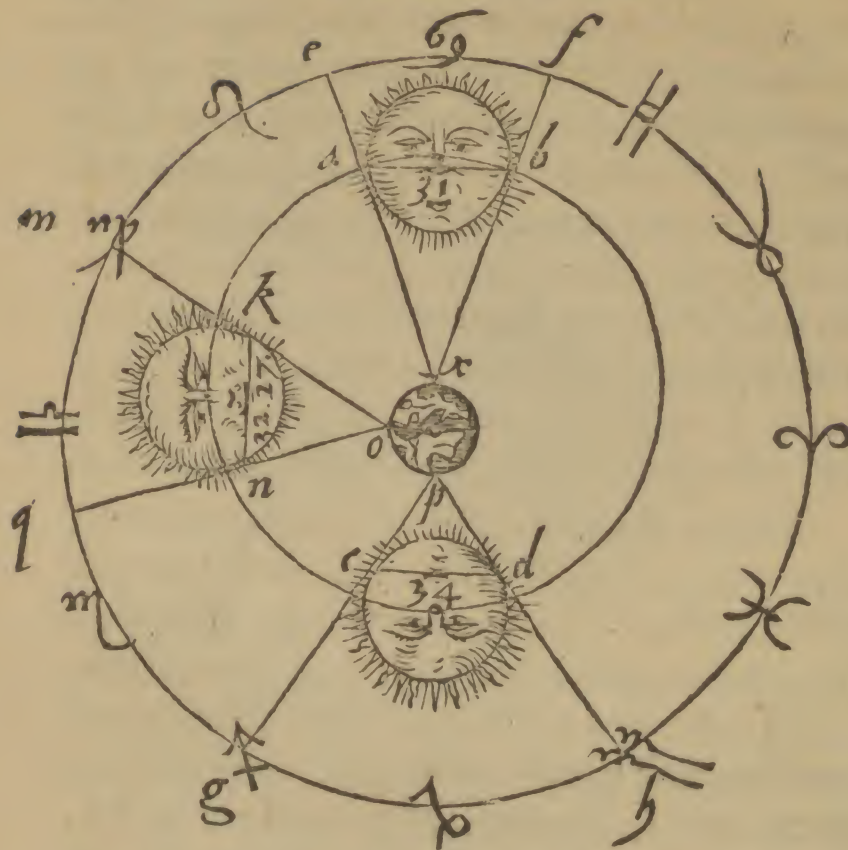
Diuisiones æquales in lineā a b, diametro Solis, &
diuisiones æquales in lineā c d, diametro Lunæ, puncta
in eclipsi utriusque sunt, quæ eclipsari dicuntur: in arcu
uerò Zodiaci ef, in eclipsi Solis, sunt minuta casus, quæ
inci-

incipiunt, cum Lunæ corpus ante Solem incipit ingredi inter oculos nostros & corpus solare, præter minuta, quæ transit linea ueri motus Solis à principio ad eius mediū eclipsis: similiter in arcu Zodiaci gh, aut kn, in eclipsi Lunæ, sunt minuta casus Lunæ, dū ingreditur umbram usq; quo tota in umbra fuerit immediatè, ultramotum lineæ ueri motus Solis: quæ eo tēpore etiam pertransit in Zodiaco. Sed in arcu mn Zodiaci, in eadē eclipsi Lunæ sunt minuta mediæ moræ Lunæ, dū pertransit umbrā terræ à principio totius obscurationis, ad eius mediū.

Diameter Solis sub uisu comprehensa, dum ipse in auge sui deferētis existit, de partibus zodiaci 31 minuta abscindit. in opposito uerò eiusdem augis 34 minuta claudit. in alijs locis sui deferentis hanc seruat proportionem: qualis est 66 ad 5, talis est diameter Solis uisualis ad eius motum in zodiaco una hora, in eo loco deferētis, in quo tunc temporis reperitur.

Sit locus oculi in superficie terræ x, aut p, aut o: & sit corpus Solis in auge sui deferentis. tūc diameter ab, quæ cadit sub uisum, erit 31 minuta, quæ in Zodiaco comprehendunt arcum ef, esse 31 minutorum. sed centrum Solis in opposito augis sui deferentis si fuerit, diameter cd, sub uisu comprehensa, erit 34 minuta, in Zodiaco erit arcus gh. Si autem, exempli gratia, corpus Solis fuerit in altera longitudinum sui deferentis mediarum, tunc

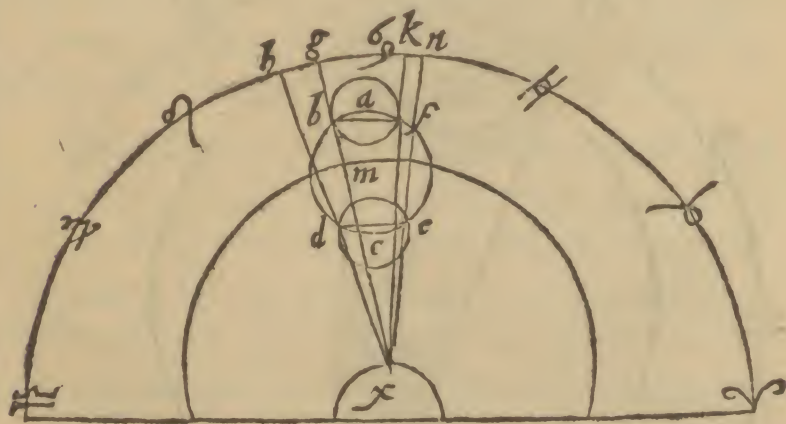
k 5 diameter



diameter uisualis erit kn , 32 minuta, & 27 sec. est enim proportio 5 ad 66, qualis est motus Solis uerus in eo loco qui est 2 minut. 27 sec. & 30 ter. ad 32 minut. & 27 sec. & sic in reliquis deferentis locis idem sequetur.

Diameter corporis Lunæ sub uisu comprehensa, dum in auge sui epicycli fuerit, de partibus zodiaci 29 minuta abscindit: sed in opposito augis eiusdem epicycli 36 minuta comprehendit. in alijs autem locis epicycli

cli hanc seruat proportionem, scilicet qualis est 48 ad 47, talis est motus Lunæ in hora ad diâmetrum suâ uisualem. Hoc enim intelligitur uersari circa eclipses tam Lunæ quàm Solis, quia (ut suprâ dictum est) centrum epicycli semper in auge sui deferentis est. quare æqualiter distat semper à centro mundi. sequitur etiam, quòd totum corpus Solis possibile sit, ut à Luna cooperiatur.



Corpus Lunæ *a*, in auge sui epicycli habet suam diâmetrum *b f*, uisualem 29 minutorum. Sed dum fuerit in opposito auge epicycli, diâmeter ipsius uisualis *d e*, erit minutorum 36. quare in Zodiaco *b f*, comprehendit arcum *g k*, 29 minut. Et *h n* 36 minuta. Si autem corpus Lunæ in epicyclo alibi fuerit, diâmeter ipsius uisualis habebit proportionem talem ad motum suum uerum in hora, qualis est proportio 47 ad 48. Quan-

Quando Sol fuerit in auge sui deferētis, diameter umbræ terræ, per quam trāsit corpus Lunæ tempore suæ eclipsis, in qua parte circumferentiæ sui epicycli reperta fuerit, ad diametrum ipsius corporis Lunæ uisua-lem semper erit, ut 13 ad 51. sed dum Sol ali- bi fuerit, diameter umbræ terræ minor fiet per decuplum superationis ueri motus So-



lis, in eo loco una hora, ad motum Solis ue-
rum

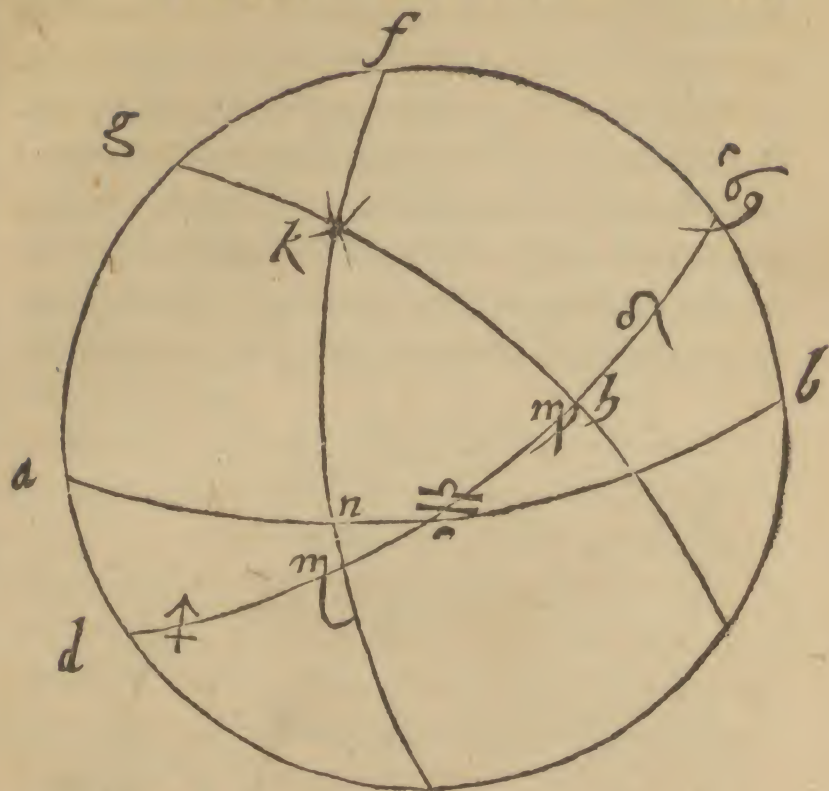
rum in una hora, quando Sol circa augem sui deferentis decurrat.

Sit corpus Solis in puncto *a*, suæ augis deferentis: diameter umbræ terræ sit *g b*, aut *e d*, per quam transit corpus Lunæ *k*, aut *n*, hoc est transitus *k*, per umbram *g b*, seu *n* per umbrā *c d*. nā Luna in *n*, erit in auge sui epicycli: sed in *k*, erit in eius opposito, aut alio loco circumferentiæ eiusdem epicycli, utpote in puncto *m*, aut *p*: concluditur, quod proportio diametri corporis Lunæ ad diametrum umbræ terræ semper erit, ut 5 ad 13. Quia positum est, diametrum corporis Lunæ diuisam esse in 12 partes æquales. quare diameter umbræ terræ de huiusmodi partibus erit 31, minut. 12, nempe 5 ad 13.

Quando aut Solis corpus extra augem sui deferentis fuerit, umbra terræ continuè minor fiet, adeò ut cum fuerit Sol in opposito suæ augis, minor umbra erit scilicet eius diameter, per quantitatem decuplam superationis motus Solis in una horā: ad eundem motum Solis in una hora, ubi fuerit in auge, si motus Solis in una hora fuerit cū 2, sec. 24, in alio loco deferentis Sole existēte sit motus eius in una hora minut. 2, sec. 28, differentia erit 4 sec. quæ decuplata sunt 40 sec. tãto minor erit diameter umbræ terræ, ab ea diametro eiusdem umbræ, dum Sol erat in auge, adeò ut umbræ terræ diameter in oppposito
augis

augis deferentis erit minor per 121 sec. hoc est minut 2, sec. 1. nam differentia motus Solis in una hora in auge existentis, ad eiusdē motū in opposito augis, est 11 sec. quæ decuplata faciūt 121 sec. nēpe 2 minut. & 1. sec. Declinatio stellæ siue planetæ, est distantia ipsius stellæ, uel planetæ à circulo æquinoctialis, & est arcus circuli magni per polos primi mobilis transeuntis, inter æquinoctialem & centrum stellæ, seu planetæ interceptus. Sed latitudo stellæ, siue planetæ, est distantia eius ab ecliptico circulo, & est arcus circuli magni per polos circuli ecliptici transeuntis inter ipsum circulū eclipticæ & centrum stellæ, seu planetæ comprehensus. Ex hoc apparet, cum Sol semper decurrat sub ecliptica octauī orbis, quod ab ipsa non habet latitudinem, sed declinationē tantum: quam nullam habebit, quando in sectionibus eclipticæ ipsius octauī orbis cum æquinoctiali fuerit.

a b medietas æquinoctialis. d c medietas eclipticæ. e sectio eclipticæ, cum æquinoctiali. punctum f, polus æquinoctialis. punctum g, polus eclipticæ: punctum k locus stellæ. Arcus k n, distantia stellæ ab æquinoctiali, quæ declinatio dicitur: sed arcus k h, distantia ab ecliptica latitudo appellatur. Sol semper sub ecliptica d e c decur-



decurrit. ergo non discedit ab ea, nec habet latitudinem, sed semper declinationē. nisi cum fuerit in altera sectionum eclipticæ cum æquatore, utpote in puncto e. maximam autem, quam potest habere nostro tempore, scilicet anno 1550, quæ est grad. 23, minut 26: à nostratibus obseruatam Bononiæ.

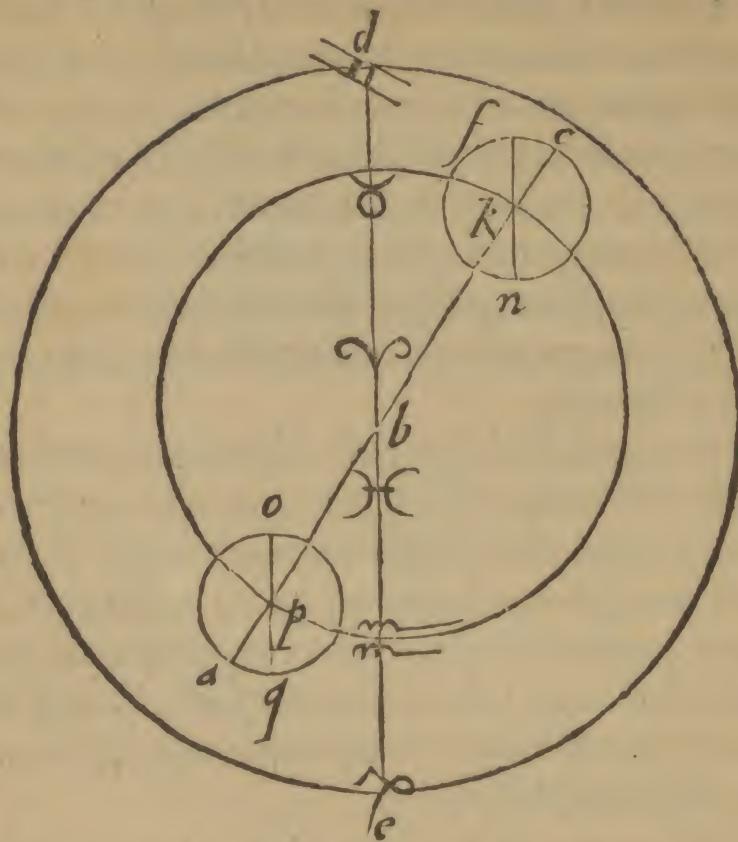
Luna uerò, & alijs planetæ quinque, latitudinem & declinationem habent. latitudinem quidē, cum fuerint extra caput & caudam suorum draconū: declinationem uerò, cum

na uerum, quod nihil aliud est, quā distantia lineæ ueri motus Lunæ, à linea ueri motus sui capitis draconis secundum ordinem signorum numerando. quare subducto uero motu sui capitis draconis, à uero motu Lunæ, argumentum latitudinis Lunæ uerum prodibit, cū quo in tabula latitudinis Lunæ cognoscitur, quanta sit eius latitudo ab ecliptica.

Maxima latitudo Lunæ, est distantia $n k$ meridionalis, septentrionalis uerò distantia $h g$. $m p b$, arcus Zodiaci à principio Arietis m , est uerus motus capitis draconis Lunæ: sed arcus Zodiaci $m p b d$, est uerus motus Lunæ. ergo arcus $b d$, interceptus erit argumentum uerum latitudinis Lunæ, scilicet distantia $e f$, ab ecliptica in eo loco, in quo est linea ueri motus Lunæ. nam maxima erit, ubi est linea $k n$, & $h g$.

Tres uerò superiores planetæ, Saturnus scilicet, Iupiter & Mars, duplicem latitudinem habent. unam quidem ratione deuiationis superficiei deferentis epicyclum à superficie eclipticæ, quæ inuariabilis semper existit: alteram autem, ratione inclinationis superficiei planæ epicycli, à superficie sui deferentis, quæ uariabilis est.

Per lineam $d b e$, repræsentatur ecliptica. per lineam $a b c$, repræsentatur superficies deferentis epicyclum cui
l
inlibet

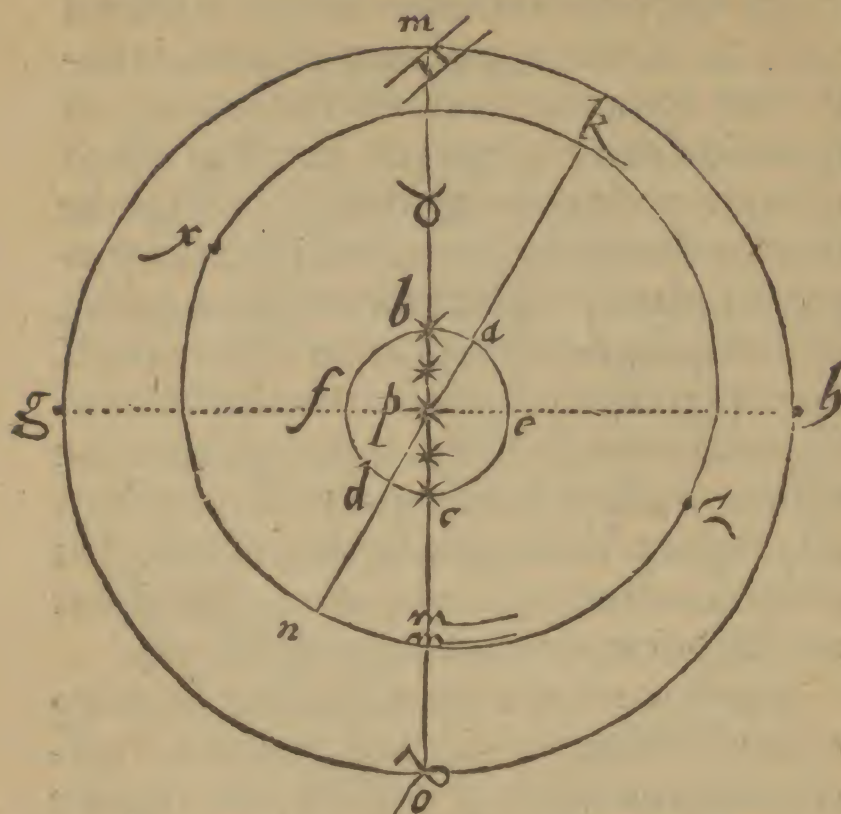


iuslibet trium superiorum. linea uerò fkn , aut opq , indicat superficiem epicycli cuiuslibet ipsorum planetarum trium: quare deuatio superficiei deferētis abc , à superficie eclipticæ dbe , cognoscitur per angulum dbc , aut abe , inuariabilem: sed inclinatio superficiei epicycli fkn , aut opq , apparet per angulū fkc , aut apq . qui quidem angulus uariabilis est.

Mouetur namq; superficies plana epicycli super axe suo, per longitudines medias ipsius

ipsius epicycli transeunte. itaque aux uera epicycli, & eius oppositum à superficie deferentis epicyclum, recedūt hac ratione, ut quando centrum epicycli fuerit in altero duorum nodorum, capitis scilicet & caudæ suorum draconum, tunc tota superficies epicycli plana in superficie eclipticæ existit, secabitq; superficiem planam deferentis, & linea augis epicycli erit in communi harum superficierum sectione. quare planeta hoc in loco nullam habere potest latitudinem ab ecliptica. Vnde axis, super quo stella, seu planeta mouetur, in epicyclo æquidistabit axi eclipticæ, non autem axi deferentis.

Superficies eclipticæ representatur per lineam mpo : superficies deferentis epicyclum, erit linea $k a n$, secans eclipticam in puncto p : & sic illa sectio erit caput aut cauda eorum draconum. quare cum centrum epicycli fuerit in puncto p , tunc superficies plana epicycli $b p c$, (quam describit planeta motu suo in epicyclo secundum longitudinem super axi $f p e$) erit in superficie eclipticæ mpo : unde planeta repertus in quocunq; loco illius circunferentiæ $b p c$, erit sub ecliptica. & sic poli f & e , motus planetæ in epicyclo, non declinabunt à polis $h g$ eclipticæ. quare ei æquidistabit, & linea augis epicycli directè erit sub puncto p , scilicet in cōmuni sectione deferētis & eclipticæ. & sic patet, quòd duo poli f & e ,
l 2 non

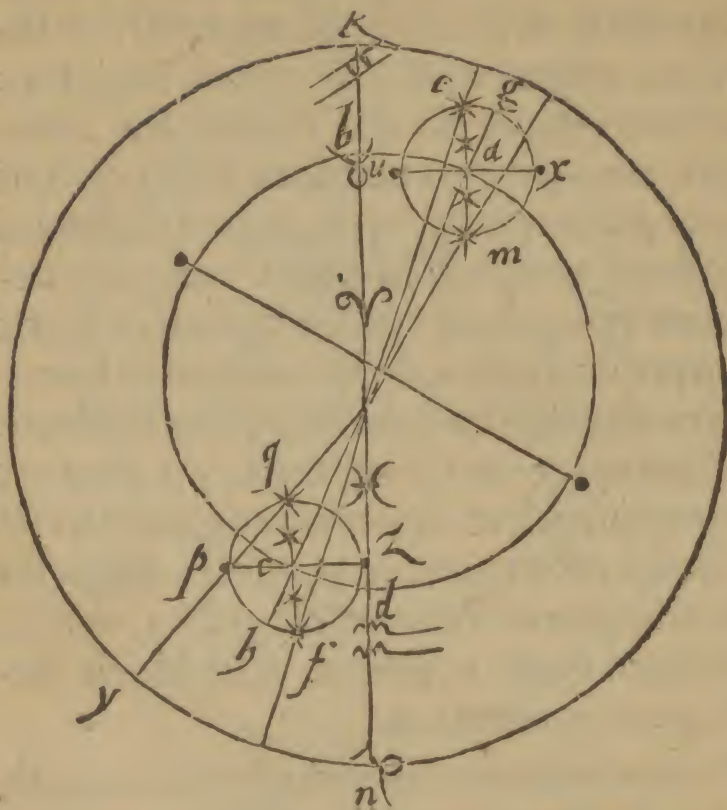


non erunt æquidistantes duobus polis deferentis epicy-
clum, hoc est axis axi non æquidistabit, imò secabit axis
fe, axim χ .

Quando cẽtrum epicycli in puncto ma-
ximæ deuiationis deferentis fuerit ab ecli-
ptica, tunc aux epicycli in maxima inclina-
tione erit à superficie deferentis uersus ecli-
pticam, & eius oppositum ad partem con-
trariam: & axis, qui transit per lōgitudines
medias epicycli, super quo fit motus incli-
nationis

nationis diametri augis epicycli, erit tota in superficie deferentis: & æquidistabit superficie eclipticæ. in alijs autem locis hæc diameter semper secabit superficiem deferentis: non propter hoc axis, super quo fit motus planetæ in epicyclo, æquidistabit axi eclipticæ (præterq̃ in nodis) neq̃ axi deferentis epicyclum. quare si planeta fuerit in opposito augis epicycli, maiorem latitudinem ab ecliptica habebit, quàm si esset in eiusdem auge: sed præ cæteris maxima est centro epicycli in opposito augis deferentis existente, & planeta in opposito augis sui epicycli, quæ in Saturno est grad. 3, minut. 5: in Ioue grad. 2, minut. 8: in Marte autem grad. 4, minut. 21.

Maximæ deviationes deferentis epicyclum arcus *ab*, & arcus *dc*, ibi centro epicycli existẽte: aut epicycli *e*, aut *f* inclinatur se uersus eclipticam *kn*. & eius oppositæ *m* & *q*, plus distabunt ab ecliptica *kn*. quàm *c* superficies deferentis. & axis super quo *e* & *m*, aut *f* & *q* inclinatur à superficie deferentis *ac*, totus erit sub puncto *a* & *c*, æquidistans superficie eclipticæ *kn*. quare erit uterque axis ipse in superficie deferentis. unde centro epicycli alibi existente, ipse axis secabit superficiem deferentis: quapropter axis *ux*, aut *p* *z*, super quo fit motus planetæ in circumferentia epicycli, nunquam axi deferentis



rentis epicyclum æquidistabit, neque axi eclipticæ, nisi fuerit in altero duorū nodorum capitis aut caudæ suorum draconum (ut supra dictum est) & sic planeta in opposito augis epicycli in puncto q & m, plus distabit ab ecliptica k n, quàm in puncto augis e & f epicycli. sed maximè distabit, cum fuerit in puncto q. nã tũc centrum epicycli erit in opposito augis deferentis in puncto c, ubi præ cæteris maxima distantia y n, ab ecliptica fiet.

Ex isto motu concluditur, quòd cum centrum epicycli extra suos nodos fuerit axis, qui

qui transit per longitudines medias epicycli, semper æquidistabit superficiei eclipticæ & axis, super quo mouetur planeta in suo epicyclo. tūcꝫ æquidistabit axi deferentis: sed tantum axi eclipticæ, cum fuerit in altero duorum nodorum.

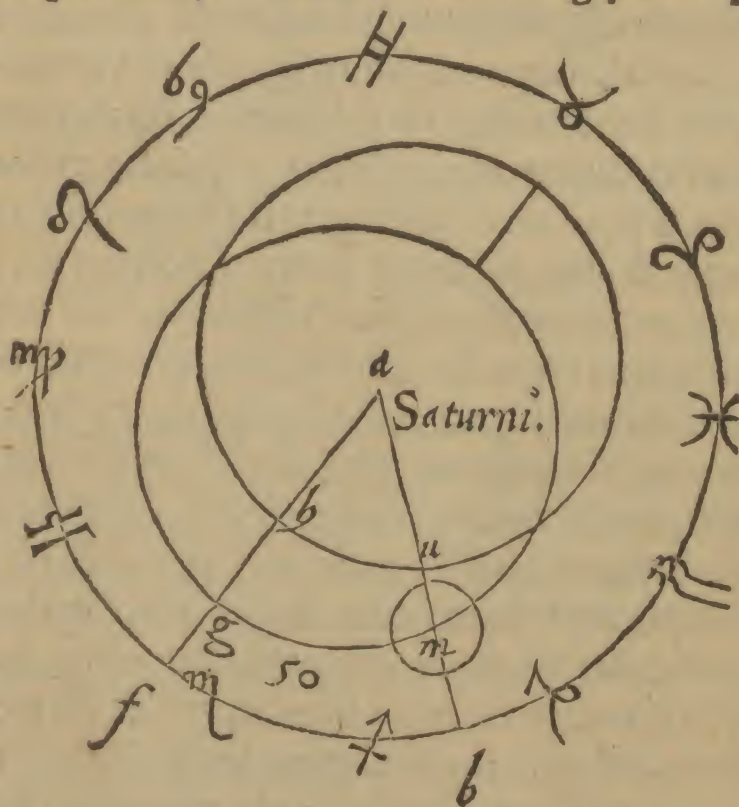
Notandū, quòd aux deferentis Saturni & Iouis eo in loco non sunt, ubi eorum deferentes ab ecliptica maximè deuiant: sed Mars hoc habet peculiare, quòd aux sui deferentis est, ubi maximè deferens ab ecliptica deuiat. nam aux Saturni, maxima deuiatione sui deferētis ab ecliptica, distat secundum ordinem signorū per 50 gradus: ideo centro eius uero adiunguntur 50 gradus, ut cognoscatur distantia centri sui epicycli, à maxima deuiatione sui deferentis. Sed aux Iouis à maxima deuiatione sui deferētis cōtra ordinem signorum distat per gradus 20: ideo auferendi sunt gradus 20 à centro eius uero, ut distantia centri epicycli à maxima deuiatione sui deferentis inueniatur: & hoc fit causa accipiendi minuta proportionalia, secundum quorum quantitatem ad 60. talis sit latitudo cuiusuis horum trium planetarum, ad eorum maximam latitudinem in tabulis positam, nam latitudo cuiuslibet ho

l 4

rum

rum trium planetarum est, quādo centrum
epicycli existit in maxima deuiatione defe-
rentis sui ab ecliptica.

Sit in Saturni theorica, linea *ab*, quæ sit linea augis
sui deferētis (ut diximus supra) in 14 gradu signi Sagit-
tarij, quia præcedit maximā deuiationē *gh*, sui deferētis
ab ecliptica, p 50 gradus, igitur ipsa erit in 24 grad. signi
Libræ, nempe linea *ahgf*. nam si cētum epicycli esset
in auge sui deferentis, in puncto scilicet *m*, tunc clarum
est, quod non est in maxima deuiatione *hg*: sed ante per



50 gradus

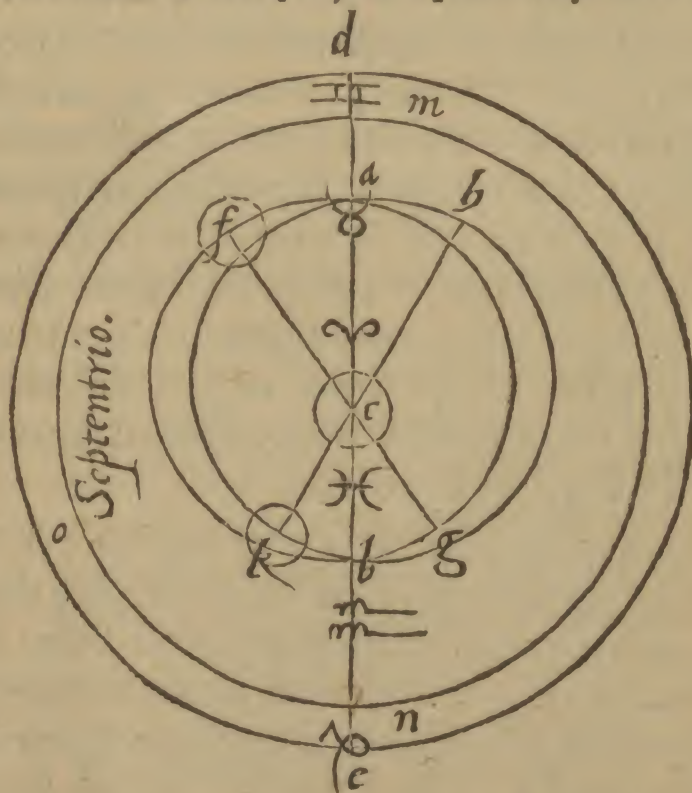
tis) in maxima sua deuiatione n k, sed in minori, ut in x q. & sic si uolumus scire quantū deuiat centrum epicycli Saturni ab ecliptica, addemus grad. 50, in Ioue autem subducemus grad. 20, facientes semper principium à maxima deuiatione g h in Saturno, & k n in Ioue.

Latitudo Veneris & Mercurij trib. quidam latitudinibus constat, ex quibus una tantum efficitur. Quarū prima per deuiationem superficiei deferentis ab ecliptica: secunda per reflexionem diametri longitudinum mediarum epicycli à superficie deferentis: tertia per inclinationem diametri augis uerē epicycli, similiter à superficie deferentis. Deuiatio igitur superficiei deferentis epicyclū tam Veneris, quā Mercurij, ad motum centri epicycli hanc seruat habitudinem, ut quando centrum epicycli fuerit in altero duorum nodorum, capitis scilicet & caudæ suorum draconum, tūc superficies deferentis erit in superficie eclipticæ: recedente autem centro epicycli ab ijs nodis, superficies deferentis cum centro epicycli à superficie eclipticæ incipit deuiare, in Venere quidem ad septentrionē, in Mercurio uerò ad meridiem. (fiet nanque motus istius deuiationis super polis in capite & cauda eorum draconum existentibus, ab orbe

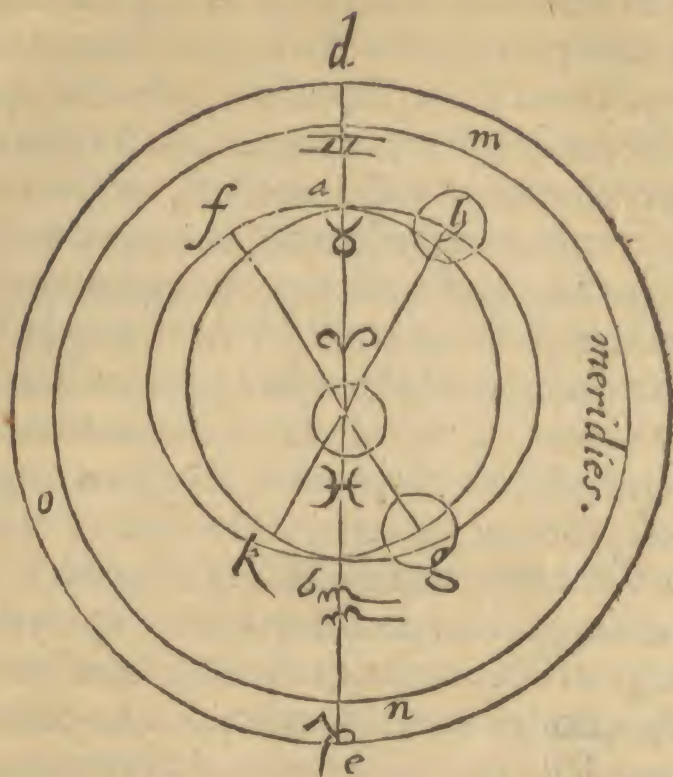
orbe concentrico mundo) & sic continuè hæc deuatiō crescit, donec centrum epicycli ad augem suī deferentis, aut ad eius oppositum peruenerit. ubi maxima deuatiō superficiēi deferentis ab ecliptica fiet, in Venere quidem 10 minutorum ad septentrionem, in Mercurio uerò 45 minutorum ad meridiē: postea centro epicycli ab auge suī deferētis, aut ab eius opposito discedente, hæc deuatiō minor fiet cōtinuè, donec centrum epicycli ad alterū duorū nodorū peruenerit. ubi (ut prius) nulla fiet deuatiō superficiēi deferentis ab ecliptica, sed tota superficies deferentis in superficie eclipticæ erit, postea ad priorē redit dispositionem. Et sic patet, centrum epicycli Veneris semper ad septentrionem reperiri, & centrum epicycli Mercurij semper ad meridiē, dum fuerint extra nodos suos, capitis scilicet & caudæ draconum eorum.

Sit superficies eclipticæ dce , & punctum c sit sectionis, hoc est in capite & cauda eorum draconum, erit superficies deferentis acb , in superficie eclipticæ dce . quare non deuabit, hoc est, nulla erit deuatiō superficiēi deferētis à superficie eclipticæ. postea cum centrum epicy-

epicycli remouetur à nodo, hoc est à puncto c, uersus h, aut f auge deferentis, aut eius oppositum k, aut g, tunc superficies deferentis Veneris cum suo epicyclo f, aut k, deuiabit uersus septentrionem per angulum a c f, aut b c k, decem minutorū: Mercurij uerò deferentis superficies cum suo epicyclo h, aut g, deuiabit uersus meridiē per angulum h c a, aut b c g, 45 minutorum: & sic centrum epicycli Veneris ad septentrionem, & Mercurij ad meridiem uidetur esse uirtute motus orbis m n o concentrici mundo, cuius poli sunt in punctis c, scilicet capi-



lis & caudæ eorum draconū: non circulariter tum perficiendo



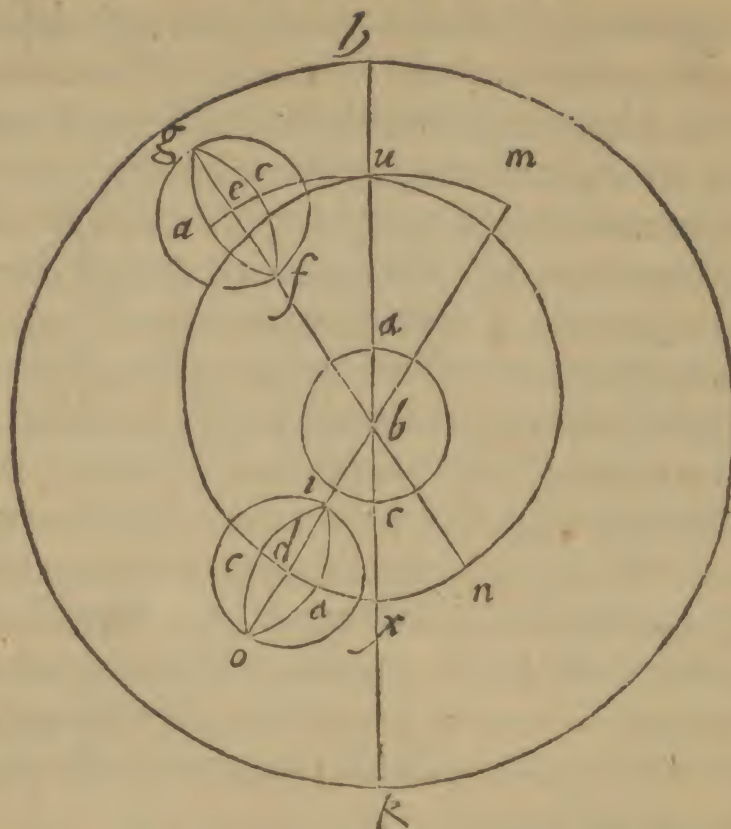
ficiendo motum suum, sed tantum ducet augem eorum à puncto *f* ad *a*: deinde ad *b*, iterum ad *a*, deinde ad *f*, & sic trepidando mouetur orbis ille.

Similiter motus reflexionis diametri epicycli, quæ transit per eius medias longitudo- nes *d*, motum cētri epicycli proportionem seruat, ut quando centrum epicycli fuerit in nodo antecedēte augem æquantis eorum, scilicet in capite draconis eorū, quod nūc in Venere est in secundo gradu signi Arie- tis,

tis, in Mercurio uerò in primo gradu signi Leonis primi mobilis, tunc hæc diameter epicycli tota erit in superficie deferētis, quare & in superficie eclipticæ. sed cū centrum epicycli ab hoc nodo recesserit, uersus augẽ deferentis progrediendo, tunc extremitas dictæ diametri sinistra, uersus orientem à superficie deferentis reflectere incipit, in Venere quidem ad septentrionem, in Mercurio autem ad meridiem: quæ continuè augetur, donec centrum epicycli ad augem deferentis peruenerit, ubi maxima fiet tam in Venere quàm in Mercurio grad. 2, minut. 30. postea recedente centro epicycli ab auge deferentis, hæc reflexio decrescere incipit, donec centrum epicycli ad nodum alium, scilicet caudæ eorum draconum, quæ nunc est in Venere, in secundo gradu libræ, in Mercurio in primo gradu aquarij: ubi iterum nulla erit reflexio dictæ diametri, sed tota in superficie deferentis sui & eclipticæ erit. Deinde centro epicycli ab hoc nodo caudæ recedente, extremitas ipsa sinistra diametri epicycli à superficie deferentis sui incipit reflecti: in Venere quidẽ ad meridiem, in Mercurio autẽ ad septentrionem. & sic hæc reflexio continuè augetur, donec
centrum

centrum epicycli ad oppositum augis deferentis peruenerit: ubi hæc reflexio maxima est, in Venere ad meridiem, in Mercurio autem ad septentrionem. Ab opposito uerò deferentis centro epicycli recedente, & ad nodum capitis sui draconis ascendente, hæc reflexio incipit decrescere, donec ad caput draconis eorum centrum epicycli peruenerit, ubi (ut prius) nulla reflexio fiet, sed dicta diameter tota erit in superficie deferentis & eclipticæ. Quare uidetur eodem tēpore reflexio & deuiatio cum motu centri epicycli, eandem habitudinem & ordinem eundem seruare: scilicet quòd quando maxima deuiatio est, similiter maxima reflexio existit: & quando nulla est deuiatio, nulla etiam erit reflexio.

Quando centrū epicycli fuerit in *b*, capite draconis eorum, tūc diameter *a c*, quæ transit per lōgitudines medias epicycli, nempe *a g c*, erit in superficie deferentis ubi *x*. quare etiam in superficie eclipticæ *h b k*. quando centrum epicycli *e* à sectione *b* ascenderit ad augem deferentis siue æquantis (quod idem est) tunc extremitas *a* sinistra à superficie deferentis *g e f*, reflectet in Venere uersus septentrionē, in Mercurio uerò uersus meridiem, donec centrum epicycli fuerit in auge deferentis in punto *e*. tunc diameter *a c*, erit in maxima reflexione à superficie



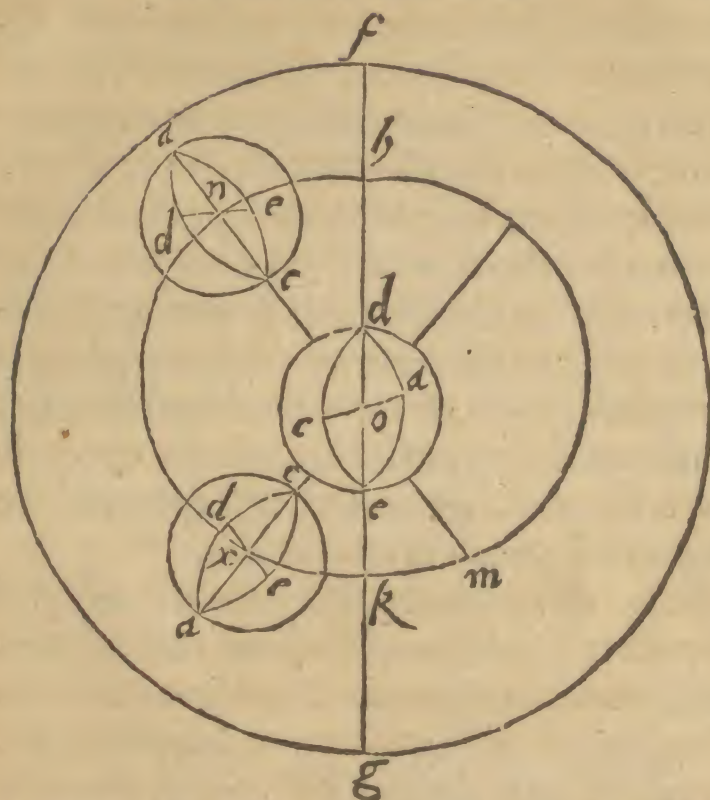
perficie $g\ e\ f$, deferētis. Deinde centro epicycli e , descen-
 dente ad nodum b , caudæ eorū draconū, ubi ipsa diame-
 ter $a\ c$ erit in superficie eclipticæ $h\ b\ k$, & deferentis u
 $b\ x$, ut prius. deniq; centro epicycli descendente ad pun-
 ctum d , in oppositum augis deferentis, tunc ipsa extremi-
 tas diametri sinistra, nempe a , in Venere reflectitur à su-
 perficie deferētis $o\ d$, id est, uersus meridiē: in Mercurio ue-
 rò uersus septentrionem, & iterum ibi erit in maxima
 reflexione. ultimò centrum epicycli d , ascendendo ad
 nodum capitis sui draconis, dicta diameter $c\ a$, ad super-
 ficiem

ficiem deferentis reflectitur. quare cum fuerit in nodo
b capitis, tota ipsa diameter erit in superficie deferentis,
 & ecliplicæ, ut prius. Et sic uidetur maxima reflexio a
e, aut a *d*, eodem tempore esse cum maxima deuotione
 e *u*, aut d *x*, nempe in puncto *e* augis deferentis, & in *d*
 eius opposito.

Tertia quoque latitudo Veneris & Mer-
 curij, quæ prouenit ex inclinatione augis
 ueræ epicycli, & eius oppositi à superficie
 sui deferentis epicyclū, non discordat à mo-
 tu centri epicycli, sed cum ipso motu centri
 epicycli unam seruat habitudinē hac lege,
 ut cum centrū epicycli in auge sui deferen-
 tis & æquantis fuerit, aux uera epicycli, &
 eius oppositum erunt in superficie sui defe-
 rentis: sed cum centrū epicycli ab auge de-
 ferentis incipit remoueri, tunc aux uera epi-
 cycli incipit inclinare à superficie deferētis:
 in Venere quidem ad septentrionē, in Mer-
 curio uerò ad meridiem. & cōtinuē crescit,
 quousque centrum epicycli ad nodū caudæ
 peruenerit. quo tempore maxima fiet incli-
 natio augis ueræ epicycli à superficie defe-
 rentis, quæ in Venere erit grad. 7, minut. 12:
 in Mercurio autem grad. 4, minut. 5. existen-
 te tantum stella in opposito augis epicycli
 ueræ. Deinde centro epicycli ab hoc nodo
 m recedens

recedente, & uersus oppositum augis deferentis & æquantis accedente, aux uera epicycli ad superficiem deferentis reuertitur continuè, donec centrum epicycli ad oppositum augis æquantis & deferentis perueniet: ubi etiā aux uera epicycli, & eius oppositum directè erunt in superficie deferentis. Postea uerò centro epicycli ab hoc loco discedente, & ad nodum capitis eunte, aux uera epicycli incipit à superficie deferentis inclinare, in Venere quidem ad meridiem, in Mercurio autem ad septentrionem: quæ inclinatio continuè augetur, usque quò centrum epicycli ad nodum capitis peruenerit, quo loco maxima fiet inclinatio augis uerè epicycli à superficie deferentis. Deniq; decrescit hæc inclinatio, centro epicycli à nodo hoc recedente uersus augem deferentis, seu æquantis. itaq; cum centrum epicycli in auge deferentis fuerit, ad pristinam dispositionem redit: scilicet quòd aux uera epicycli, & eius oppositum erūt in superficie sui deferentis.

Sit ubiq; linea *c a*, linea augis epicycli. aux aut punctū *a*, oppositū uerò punctū *c*. quare cū centrū epicycli fuerit in puncto *n*, tūc dicta linea *a c*, augis epicycli, erit in superficie deferentis *n o m*. Sed cū epicyclus in nodo fuerit,



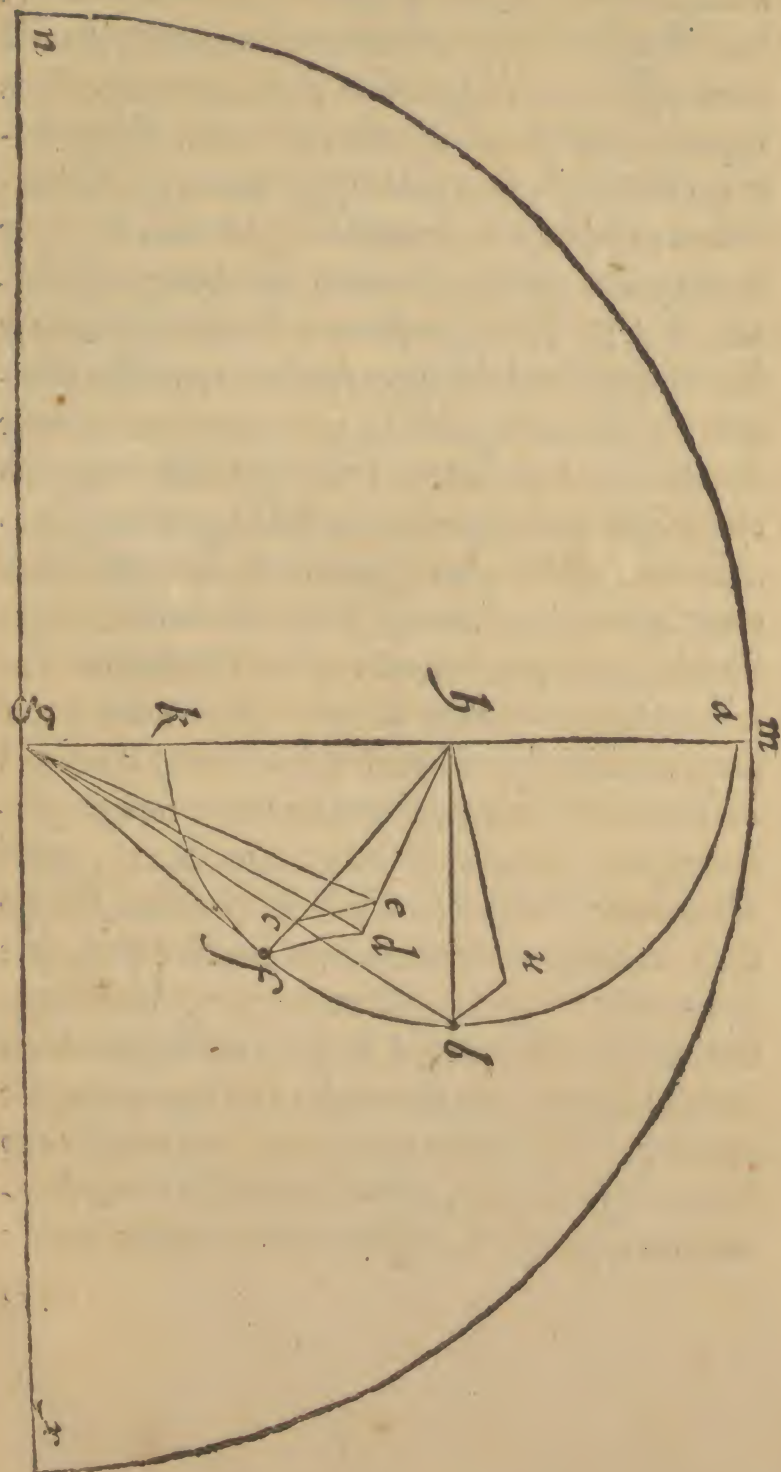
o fuerit, tūc dicta linea a c, declinat à superficie deferentis h o k, aux scilicet a ad septentrionem, & e eius oppositum ad meridiem in Venere, sed in Mercurio aux a, declinat à superficie deferentis h o k, uersus meridiem, & c eius oppositū ad septentrionem: & sic seruat hāc habitudinem in altero nodo: & id quod in auge deferentis, similiter sequitur in opposito eius.

Ex istis igitur manifestū est, quòd quando nulla est deuiatio, nec reflexio, maximā esse inclinationem: & econtrā, scilicet quan-

m 2 do

do nulla est inclinatio, tūc maximā esse de-
 uiationem & reflexionē. Notandū est etiā,
 quòd quando planeta fuerit in extremitate
 diametri, quæ magis reflectitur: tūc illa re-
 flexio maxima nō uidetur à superficie defe-
 rentis, aut eclipticæ centro epicycli in auge
 deferentis seu æquātis, aut in eius opposito
 existente. Sed tūc demum erit, cum planeta
 fuerit infra has extremitates diametri refle-
 xionis uersus oppositū augis ueræ epicycli:
 hoc est, in linea circumferentiā epicycli con-
 tingente, à centro mundi ducta.

Sit superficies deferentis epicyclū $n m x$, uel superfi-
 cies Zodiaci, q̄ ferè idem est, q̄a deuiatio tam in Venere
 quàm in Mercurio est minima. Ideo nulla erit diuersitas
 in hoc, si una per aliā supposita fuerit. Sitq̄, sectio super-
 ficie epicycli $a b k$, cum superficie deferētis, cōmunis li-
 nea $a h k$: & g uerò centrū mundi, & Zodiaci. & à su-
 perficie deferētis $n m x$, reflectatur medietas superficiei
 epicycli $a b k$, per angulū $b h u$, ubi punctum b extreni-
 tas semidiametri epicycli $h b$, respectu circumferentiæ e-
 picycli maximè deuiat à superficie deferentis. Dico igitur,
 quòd planeta existēs in puncto b , nō erit in maxima
 reflexione ab ecliptica, sed in puncto f , propiori puncto
 k , opposito augis ueræ epicycli, nempe in linea $g f$, epicy-
 clum cōtingente. quòd sic probatur: ab h centro epicy-
 cli ducatur linea $h f$, ad ipsius contactū. postea à centro
 mundi,



mūdi, siue Zodiaci, quod est punctū g , ducatur linea gb , hoc est ad punctū b , extremitatem semidiametri hb , maxime reflectentem à superficie deferentis: & sic stella in puncto b , uidebitur respectu centri mūdi, siue Zodiaci, per lineam gb , & in puncto f , per lineam gf . His constitutis & suppositis, à puncto c , (ubi linea hf , secat lineam gb) à puncto f ducantur duæ lineæ perpendiculares ce , & fd ad superficiem deferentis: & ducatur linea hd , quæ transibit super punctum e , cum sint in eadem superficie trianguli hfd , per conuersionem sextæ XI. Euclidis elementorum. Erunt igitur duo trianguli hce , & hfd , in una superficie constituti, per secundam eiusdem XI. & per conuersionem octauæ eiusdē linea ce , erit æquidistans lineæ df , secans duo latera trianguli hfd . Quare per secundā eiusdem elementorum, erit coniunctum per decimā octauā V, elementorū eiusdē proportio lineæ hf ad lineā hc , sicut linea fd ad lineā ce . sed linea hf , maior est linea hc , nempe totū sua parte. ergo linea fd , maior est linea ce , per XIIIII quinti Elementorū. Vltimò à puncto h centro mundi, siue Zodiaci, ducantur duæ lineæ ad duo puncta e & d , quæ faciunt duos triangulos, scilicet gec , & gd orthogonios. & quia duæ lineæ gd , & gf , breuiores sunt duabus lineis ge , & gc . nam duo puncta d & f , propiora sunt puncto g , quam sint duo puncta e & c . nā cum sint duo trianguli gfc , & gde , productis lateribus de , & fc , erunt duo anguli gch , & geh , maiores duobus angulis gfc ,

g f c, & g d e: hoc est, angulus g c h, ipso angulo g f c:
 & angulus g e h, ipso g d e. & duo anguli f c g, cum an-
 gulo g c h (per 13. primi Elementorū) sunt æquales duob.
 rectis. idem iudicium fiet de duobus angulis g e h, & g
 e d. ergo, angulus g c f, erit minor angulo g f c: similiter
 angulus h e d, minor erit angulo g d e. & sic (per deci-
 mam octauā primi Elementorū) duo latera g c, & g e,
 erunt longiora duobus lateribus g f, & g d. Quare cum
 linea f d, sit maior linea e c, (ut probatū est) sequitur tan-
 to magis, quòd angulus d g f maior sit angulo e g c, siue
 e g b. quare stella in pūcto f, maiore angulū reflexiōis fa-
 cit, quā in puncto b: & punctum f, est in linea g f, con-
 tingēte epicyclū, & propius k, opposito augis ueræ epi-
 cycli, q̄ sit punctū b. ergo quando planeta fuerit in pun-
 cto b, extremitate semidiametri epicycli, quæ ma-
 gis reflectitur, non erit, ut in textu: quod
 erat demonstrandum.

FINIS.

Laus Deo semper.

BASILEAE, EX OFFI-
 cina Ioan. Oporini, Anno Salutis hu-
 manæ M. D. LV, Mense
 Februario.

